E XVI, FASC. 1 1er AVRIL 1951

REVUE
DE
MYCOLOGIE

Publication paraissant 5 fois par an

publiée et dirigée par

ROGER HEIM

Membre de l'Institut (Académie des Sciences)
Directeur du Muséum National

18 JUIN

LABORATOIRE
DE CRYPTOGAMIE
MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
12, RUE DE BUFFON, PARIS (Ve)

Périodique subventionné par le Centre National de la Recherche Scientifique

SOMMAIRE

TRAVAUX ORIGINAUX

Roger HEIM. — Notes sur la flore mycologique des Terres du Pacifique Sud. II. *Cuphocybe*, nouveau genre néo-zélandais d'Agarics ochrosporés (avec fig. et Pl. hors-texte I et II) 3

L.-J. GRELET. — Les Discomycètes de France d'après la classication de Boudier (vingt et unième fascicule) (*à suivre*)... 11

Cl. JACQUIOT. — Essais préliminaires de conservation sous huile minérale de cultures de Basidiomycètes..... 27

M. VILLEY. — Influence de la méthode de conservation des souches de *Coriolus versicolor* sur l'attaque du bois par ce champignon 30

Constantin VAGO. — Identité des agents des manifestations saprophytaires blanchâtre et brune des chenilles de Lépidoptère 33

REVISIONS

Jacqueline NICOT. — Revue systématique du genre *Cylindrocarpon* Wollenweber (av. 2 pl. dans le texte)..... 36

***

Analyse bibliographique 61

Liste bibliographique 62

SUPPLÉMENT

Georges BECKER. — Chronique de l'amateur..... 63

Camille FAUVEL. — La Chronique anecdotique..... 66

Champignons consommés par des mammifères et autres animaux (J. B. CLELAND) 69

Informations 72

Le Supplément Colonial n° 10 du 1er avril 1951 a été distribué en même temps que ce fascicule.

REVUE
DE
MYCOLOGIE

publiée et
dirigée par

ROGER HEIM

Membre de l'Institut (Académie des Sciences)
Directeur du Muséum National d'Histoire Naturelle

TOME SEIZIÈME
1951

Notes sur la flore mycologique des Terres du Pacifique Sud [1].

II. Cuphocybe, nouveau genre néo-zélandais d'Agarics ochrosporés.

Par Roger HEIM (Paris)

(Pl. hors-texte I, II)

■

Les deux remarquables espèces décrites ci-dessous ont été recueillies au cours d'une des magnifiques excursions qu'avait préparées, à l'issue du VII[e] Congrès International Scientifique du Pacifique, le Comité Néo-Zélandais de cette importante manifestation internationale, à laquelle j'eus l'honneur de participer en tant que délégué de la France métropolitaine et de l'Académie des Sciences. C'est en effet lors du périple organisé dans l'Ile du Sud, à la suite du Congrès commencé à Auckland et qui s'est clos à Christchurch, que j'ai pu visiter en auto-car, avec un groupe de participants étrangers, le somptueux lac de Wakatipu et les forêts à *Nothofagus* qui constituent l'un des plus ravissants attraits de la région située à l'ouest de ce lac. Connus des touristes néo-zélandais sous le nom de *The Paradise*, ces lieux marquaient le but ultime de l'excursion du 1[er] mars 1949. J'ai pu passer une heure environ dans ces bois somptueux de hêtres australs où se retrouve l'image de notre propre hêtraie (2). Celui du Paradise forme une réserve forestière à *Nothofagus cliffortoides* (Hook. f.) Œrst. presque pure, ravagée d'ailleurs par le *Ganoderma applanatum* qui atteint et détruit les fûts l'un après l'autre. Ceux-ci s'effondrent ainsi en formant un imbroglio de

(1) On peut considérer comme la première de ces Notes le travail publié dans cette même Revue sur *Une Clavaire cantharelloïde australienne à pigment carotinien cristallisé* (*Rev. de Mycol.*, XIV, pp. 112-120, Pl. I, oct. 1949).

(2) Voir, sur la flore mycologique des formations à *Nothofagus* de l'Australasie, l'étude récente préliminaire : Roger Heim, Un mycologue dans la hêtraie australe, *Rev. intern. Botan. appl.*, T. XXXI, n° 339-340, pp. 54-69, Pl. I-III, 1951.

troncs morts et pourris qui couvrent un exceptionnel terrain de prospection pour le mycologue.

Dans cette sombre futaie, au sol jonché de branches décomposées et de brindilles, j'ai pu recueillir une intéressante moisson de Champignons charnus dont la correspondance spécifique avec ceux de notre hêtraie septentrionale me semble assez remarquable. Aux yeux du mycologue, *The Paradise*, et même le « *Nothofagetum* » montagnard et moins impressionnant appelé Governor Bush, près de l'Hermitage, au pied du Mont Cook, suggèrent Fontainebleau et Compiègne. J'y reviendrai d'autre part, en tenant compte également des récoltes réunies quelques semaines plus tard en Australie méridionale dans la forêt d'altitude à *Nothofagus Cunninghamii* Œrst. au Nord-Est de Melbourne, en compagnie de quelques forestiers australiens et de notre collègue, le mycologue du Jardin Botanique de Melbourne, Mr. J. H. Willis.

*
**

Parmi les Agarics recueillis sous les *Nothofagus* en Nouvelle-Zélande, les représentants de deux espèces très voisines, appartenant manifestement à une même coupure paraissant inédite, méritent d'être mis plus particulièrement en évidence. Ils ont été déjà cités dans deux Notes préliminaires (3) (4) que celle-ci complétera. Les matériaux récoltés ont malheureusement été fort éprouvés par l'attaque de larves qui les ont réduits en poussière, ce qui ne nous a pas permis d'en faire une étude anatomique détaillée. Cependant les notes descriptives prises sur le frais, la chance qui nous favorisa en nous livrant sur le terrain de nombreux échantillons de l'espèce *olivacea* (de l'autre, seulement

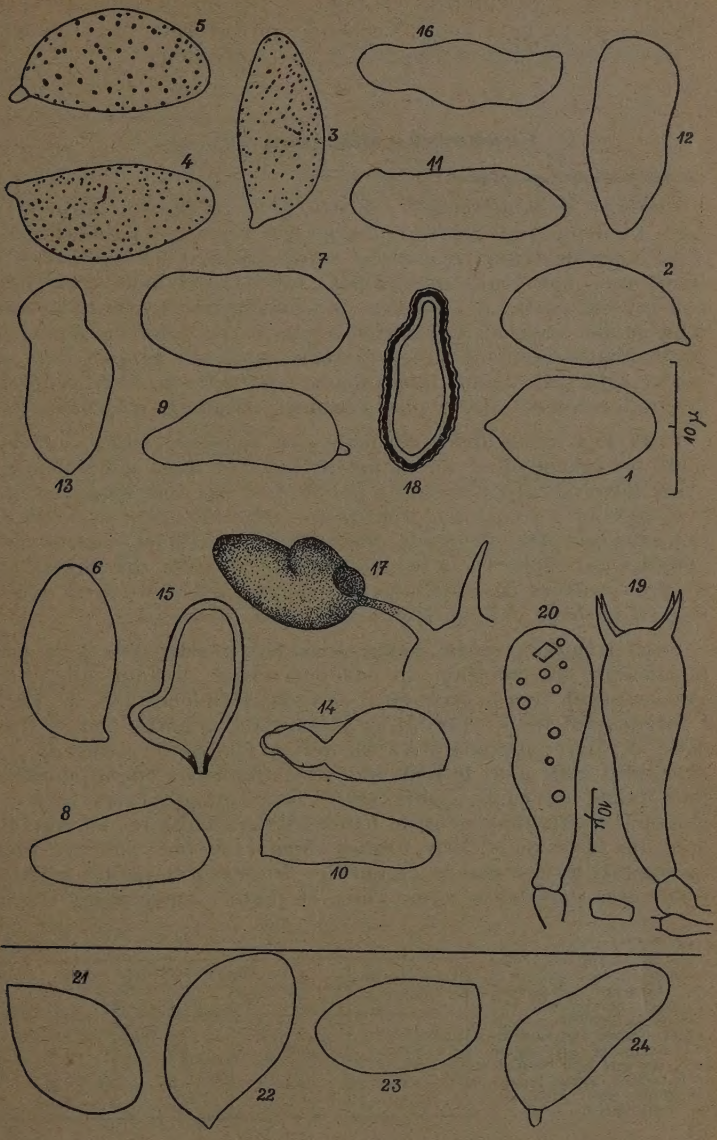
(3) Roger Heim. — Sur la flore mycologique de la Nouvelle-Zélande. *Comptes rendus*, 230, pp. 2245-2248, juin 1950.

(4) Nous avons donné dans l'article ci-dessus signalé (*R. B. A.*, 1949) des dessins en noir des deux espèces de *Cuphocybe* recueillis en Nouvelle-Zélande (Pl. III, fig. 6 et 7).

LÉGENDE DES FIGURES 1 À 24.

Fig. 1 à 18 : spores de *Cuphocybe olivacea* (× 2.000). — **19-20** : basides de la même espèce (× 900). — Spores simples (*1* à *6*), en voie de bourgeonnement (*7* à *12*), nettement doubles (*13*, *15*), triples (*14*, *16*, *17*). La fig. *18* représente une coupe mettant en évidence les trois téguments dont l'ornementation a été exagérée afin de la rendre perceptible. Voir explications complémentaires dans le texte.

Fig. 21 à 24 : spores de *Cuphocybe alborosea* (× 2.000).


5
3
16
12
4
11
7
2
13
9
18
1
10 µ
6
15
17
19
20
14
8
10
21
22
23
24

deux), leurs particularités sporales, le fait que la découverte de ces Agarics ne nous rappelle aucune autre forme, nous incitent à en donner ici une description et une figuration.

Cuphocybe olivacea nov. sp.

Caractères macroscopiques :

Chapeau irrégulièrement convexe, plan ou déprimé largement mais faiblement au centre, à marge très brièvement rabattue, de 4 à 5.5 cm. de diamètre, à derme assez aisément séparable constituant un fond *brun* assez foncé, subtilement mêlé d'*olivâtre*, couvert en partie de *mèches apprimées*, fibrilleuses-laineuses, d'un *jaune* assez clair, *caduques* sous la pression du doigt; le revêtement, semblant ainsi *marbré*, apparaît *brun foncé* au centre sous cette pellicule écailleuse relictuelle du voile général; marge légèrement *striée*, puis nettement sillonnée à la fin.

Lamelles *assez distantes*, mais peu épaisses, *larges*, adnées, mais brusquement et au moins brièvement mais généralement assez *longuement décurrentes par la dent* sur une longueur qui peut atteindre 1 cm., à *marge sinuée-irrégulièrement crénelée* et marquée sur les faces de fins sillons parallèles, légèrement obliques par rapport à la perpendiculaire à l'arête; accompagnées de deux rangées de lamellules; *nuageuses*, extérieurement *argillacé-vif* ou brun ocre abricot, mais à chair blanc pur.

Pied irrégulier, inégal, souvent sinueux-coudé, plus long que le diamètre du chapeau, un peu plus étroit en haut, allant en s'épaississant vers la base où il se montre *bulbeux* (5), de 5.5 à 8 cm. de haut sur 7 à 11 mm. de largeur sur la partie non renflée, cette dernière atteignant 12-19 mm. d'épaisseur; fond *ocracé clair*, plus clair dans le haut qui est nettement *glauque olivâtre*, plus jaune au centre, puis *jaune brun grisâtre* vers le bas; maculé longitudinalement de bandes striées bicolores correspondant aux fibres de la chair, *brunes olivâtres en bas;* ponctué, sauf au sommet qui est glabre, de fibrilles *brunes* et de petites mèches écailleuses *apprimées jaune clair*, et jaune orange assez vif en

(5) Les rapports entre le chapeau, la longueur et les largeurs minimum (l_m) et maximum (lM) du pied figurent sur le tableau, pour 5 exemplaires recueillis au même lieu, sur une aire de quelques mètres carrés, les dimensions étant indiquées en centimètres.

Diamètre du chapeau	Dimensions du Pied		
	L	l_m	lM
5.5 cm.	6.5 cm.	1.1 cm.	1.9 cm.
5.2	6	0.9	1.8
5	8	1	1.6
4.4	6.5	0.7	1.3
4.2	5.5	0.7	1.2

haut; fibreux-strié-subsillonné, se creusant; à revêtement brillant.

Chair blanchâtre, *légère,* à saveur douce, à fine odeur assez agréable.

Caractères micographiques :

Basides piriformes-allongées, relativement très grandes, 40-43 × 12-13 μ (sans les stérigmates), tétraspores, à stérigmates spiniformes, puissants, de 5,5-7 μ de haut; à inclusions lipidiques et cristallines.

Spores de 11,5-15,6 × 5,7-8,6 μ, ellipsoïdes-subamygdaliformes-allongées, irrégulières, parfois *cylindracées-étranglées* ou appendiculées (alors équivalentes à des spores doubles), et munies de trois téguments : une endospore paille, rigide, d'épaisseur égale, une mésospore plus épaisse, brun ocre, une épispore hyaline traduisant extérieurement les hernies tuberculeuses peu saillantes, irrégulièrement distantes, peu serrées, probablement sous-jacentes, groupées rarement en brèves lignes interrompues et même parfois ramifiées.

Pas de cystides; poils cystidiformes hyméniaux à peine distincts des basides.

Hyphes lactifères *nombreuses,* emplies d'un plasma opaque jaunâtre, de 3 μ env. de largeur.

Cuphocybe alborosea nov. sp.

Description succincte :

Chapeau irrégulièrement convexe, inégal, non orbiculaire, gondolé, de 5 cm. de diam. env. en moyenne, *rose lilas* entièrement *ponctué-chagriné* de fines et minces *mèches apprimées* couleur cuir rosé lilacin provenant du voile général; à revêtement séparable sous le voile général, subsistant au centre en mince plaque blanche; à marge finement striée.

Lamelles assez distantes mais peu épaisses, plutôt *larges,* adnées, se *prolongeant longuement par la dent* au sommet du pied, nuageuses, d'abord blanches, puis *ocre vif,* à arête ocrée, à chair blanc pur.

Pied cylindracé, épais, trapu, raide, plus long (6 cm. env.) que le diamètre du chapeau, de 10-12 mm. de diam. moyen, s'épaississant brusquement à la base en un *bulbe court et submarginé,* épais de 18 mm.; *blanc pur* couvert de petites *squames* apprimées, *ocre*-rousses, sans aucune trace d'olive, groupées concentriquement; charnu fibreux.

Chair blanche, légère, à saveur douce, à fine odeur assez chaude.

Spores identiques à celles du *Cuph. olivacea*, mais rarement aussi longues : 12,5-13,6 × 7,1-9 µ.

Hab. des deux espèces : Dans l'humus ligneux de la futaie à *Nothofagus cliffortioides*, The Paradise, Nord-Est de Glenorchy (env. du lac Wakatipu, Ile du Sud de la Nouvelle-Zélande), 1er mars 1949.

Diagnoses latines brèves

Cuphocybe n. gen.

Pileo inaequaliter convexo, sub adpressis squamulis marmorata cute, margine striata. Stipite longo, inferne incrassato, bulboso, fibroso-striato, fibrilloso-squamuloso. Lamellis latis, subdistantibus, longe dente decurrentibus, margine sinuato-crenulata, papilionaceis, livide argilaceis. Carne levi, sapida, odore grato. Sporis magnis elongatisque, mesospora et epispora tuberculosis, pallidius ochraceis. Cystidiis nullis. In humo lignosa, sub Nothofago Cliffortioides.
Nouvelle-Zélande. Febr. mart.

Cuphocybe olivacea n. sp.

Pileo 4-5 cm. lato, fundo ex olivaceo fusco, squamulis pallide luteis cooperto. Stipite superne ex olivaceo glauco, inferne fuscidulo, fibrillis fuscis et squamulis pallide luteis aurantiisque. Sporis ellipsoideis-amygdaliformibus, saepe elongatis, interdum medio angustatis, 11.5-15.6 × 6.2-8,6 µ, ex ochraceis fuscis subtiliter verrucosis.

Cuphocybe alborosea n. sp.

Pileo 5 cm. lato, e lilaceo roseo, toto tenuibus squamulis e lilaceis alutaceis punctato, tenui lamina in medio praedito. Stipite candido, squamis ochraceis concentricis cooperto. Sporis ellipsoideis-amygdaliformibus, 12,5-13,6 × 7,1-9 µ, ex ochraceis fuscis, subtiliter verrucosis.

Position

Ces deux Champignons, spécifiquement très proches, caractérisent un genre qui semble propre à la futaie à *Nothofagus*. Il paraît d'ailleurs s'identifier à l'appellation générique *Descolea*

que Singer, dans une Note parue après la nôtre, en novembre 1950 (5), propose pour caractériser « un représentant des *Cortinariaceae* avec le port d'une *Pholiota* ou *Pholiotina*, à spores jaunes et non de couleur rouille (comme *Cortinellus*) et une anatomie très particulière ». Or, Singer a rencontré cette espèce dans la futaie à *Nothofagus* du Sud de l'Argentine.

Proches des Cortinaires, les Cuphocybes s'en distinguent par l'absence de voile partiel, cortiniforme ou annuliforme, par la décurrence des lamelles — plus exactement le prolongement en filet de leur arête au sommet du stipe —, la présence d'un voile général membraneux subsistant sur le chapeau en plaques adnées, les dimensions énormes et la forme allongée des spores, la couleur de celles-ci en masse — ocre saumoné ou argillacées pâle et non ocre rouille —, les dimensions des basides. Cette apparente proximité avec les *Cortinarius* résulte cependant de la similitude dans le port, leur stipe bulbeux, les fibrilles péripédiculaires, l'ornementation tuberculeuse des spores. La légèreté de la chair, l'habitus sur des débris ligneux constituent un double caractère à noter encore, le premier de ceux-ci ayant une signification générique qui nous a d'ailleurs conduit à la traduire dans le terme du genre proposé.

Les *Cuphocybe* évoquent encore les *Cortinellus* leucosporés dont ils sont très proches, les Pholiotes exannulées, les *Rozites* et les Inocybes, mais le rappel ci-dessus de leurs particularités essentielles montre pourquoi ce rapprochement n'est pas justifié. Des Inocybes notamment ils se distinguent par les spores verruqueuses, l'absence de cystides ou même semble-t-il de poils cystidiformes qui soient nettement différenciés. L'odeur ne rappelle aucune de celles que les Inocybes manifestent.

Un caractère sporal intéressant, qui mérite d'être mis en évidence, introduit cependant un rapprochement entre *Cuphocybe* et *Inocybe :*

Comme dans de rares exemplaires appartenant à plusieurs espèces de ce dernier genre — *In. paradoxa, pusio,* etc... —, la spore est susceptible très fréquemment de traduire une tendance à proliférer et à bourgeonner marquant un net indice vers le dédoublement. A côté des spores simples, du type obovoïde-amygdaliforme (fig. 1 à 6), on trouve fréquemment de tels élé-

(6) R. Singer. — Die höheren Pilze Argentiniens. *Schweiz. Zeitschr. f. Pilzkunde,* t. XXVIII, n° 11, pp. 181-190, nov. 1950.

ments montrant une irrégularité dans la convexité et la continuité du contour (fig. 7 à 9) ; certaines spores s'étirent au sommet (fig. 10) ; un étranglement médian apparaît (fig. 11, 12), s'affirme (fig. 13), jusqu'à révéler nettement deux corps sporaux, dont le sommital à son tour aura tendance à bourgeonner (fig. 14), si bien que la spore peut apparaître triple (fig. 16). Cette prolifération sera parfois latérale et unique (fig. 15), ou même triple par double prolifération latérale (fig. 17). Ce cas remarquablement net dans *Cuphocybe olivacea* vient apporter un nouvel exemple à la théorie que nous avons émise autrefois, et confirmée à plusieurs reprises, sur la sporogénèse des Holobasidiomycètes dont le corps sporal initial est considéré comme susceptible de bourgeonner en formant des ébauches de basidiospores (*Inocybe*, Bolets malgaches du genre *Ixechinus* Heim) — particularités retrouvées par nous chez des Gastéromycètes des genres *Podaxon* et *Gyrophragmium* (7).

On remarquera ici sur la fig. 17, représentant une spore triple, que le stérigmate porteur est en partie pigmenté, manifestant une généralisation de la tégumentation sporale, de même que dans le cas d'*Inocybe* cf. *pusio* (*loc. cit.*, 1943, fig. 37-40, 49, 72-73, etc.). Véritablement, les exemples précédemment apportés à l'appui de cette thèse ne peuvent être considérés comme exceptionnels.

LEGENDES DES PLANCHES

Planche I

1, Futaie du Paradise, près de Glenorchy, N.-W. du lac Wakatipu, Ile du Sud de la Nouvelle-Zélande. *Nothofagus cliffortioides* pur. Les *Cuphocybe* ont été recueillis en ce lieu précis.

2, Echantillon de *Cuphocybe olivacea* (premier plan) et *alborosea* (arrière plan).

3, Aspect de la voûte à *Nothofagus Menziesii*, Governor Bush, l'Hermitage, près du Mont Cook, Ile du Sud de la Nouvelle-Zélande.

Planche II

Cuphocybe alborosea Heim (1) et *oliveacea* Heim (2 à 4) (grand. nat.).

(7) On trouvera une mise au point résumant l'ensemble de nos observations à ce propos dans notre travail : Un nouveau cas d'hétérosporisme chez les Inocybes (*Rev. de Mycol.*, VIII, pp. 32-49, 74 fig., 1943).

Les Discomycètes de France

d'après la classification de Boudier.

(Vingt et unième fascicule)

Par L.-J. GRELET (Savigné, Vienne)

■

Genre **Dasyscypha** Fr. (*suite*)

B. — *Espèces à poils colorés.*

31. **Dasyscypha cerina** (Pers.) Fuck. [741]

Persoon (*Peziza*), Syn., p. 651. — Fuckel (*Dasyscypha*), Symb. Myc., p. 305. — Saccardo (*it.*), Syll. VIII, p. 453. — Boudier (*it.*), Icon. Myc., p. 298, pl. 509.

Réceptacle très brièvement stipité ou subsessile, urcéolé, puis cupuliforme, fermé par le sec, large de 0,6 à 1,5 mm., brun jaunâtre ou couleur de cire à l'intérieur, brun fauve et pubescent à l'extérieur. Stipe long de 1/4 de millimètre à peine et noirâtre. Thèques subcylindriques, peu atténuées à la base, octospores, 45-60 μ×6-7 μ, ne bleuissant pas par l'iode. Paraphyses linéaires-aiguës ou à peine fusiformes, plus longues que les thèques, épaisses de 2 à 3 μ, présentant à l'intérieur, dans toute leur étenduc, de fines gouttelettes ou des granulations jaunâtres. Spores ovales-oblongues ou subfusiformes, incolores, sans gouttelettes ni granulations à l'intérieur, 6-8-(10) μ × 3-4 μ. Poils fauves, ordinairement plus pâles au sommet, subcylindriques, obtus, septés, longs de 70 à 140 μ et épais de 4 à 6 μ, granuleux extérieurement.

Cette espèce est assez commune et se rencontre presque toute l'année, densément groupée, sur la coupe des bois morts : pommier, cerisier, châtaignier, noisetier, lilas, etc...

32. **Dasyscypha serinella** (Quél.) Sacc. [742]

Quélet (*Erinella*), XIV[e] Suppl., p. 9, pl. XII, fig. 24. — Saccardo, Syll. VIII, p. 444.

Réceptacle stipité, urcéolé puis cyathiforme, large de 5 à 7 dixièmes de millimètre, sulfurin pâle ou doré à l'intérieur, jaune jonquille à l'extérieur ou blanc au bord, velouté de poils grenelés. Stipe ténu, long de 6 à 8 dixièmes de millimètre. Spores aciculaires, fusiformes, guttulées, ayant 10 μ de longueur.

Sur les aiguilles de sapin, dans les Vosges.

33. **Dasyscypha clandestina** (Bull.) Fuck. [743]

Bulliard (*Peziza*), Champ., p. 251, pl. 416, fig. 5. — Fuckel, Symb. Myc., p. 305. — Saccardo, Syll. VIII, p. 457.

Réceptacle brièvement stipité ou subsessile, turbiné, puis cyathiforme, large de 1/2 à 1 millimètre, blanchâtre ou pâle brunâtre à l'intérieur, fauve ou brunâtre et pubescent à l'extérieur, fermé par le sec. Thèques cylindriques-claviformes, octospores, 45-55 μ × 5-6 μ. Paraphyses lancéolées-aiguës, septées, épaisses de 4 à 6 μ dans la partie la plus large, plus longues que les thèques. Spores incolores, oblongues-fusiformes, 6-10 μ × 1,5-2 μ. Poils : 70-115 μ × 4-5 μ, brunâtres, septés, plus pâles dans la partie supérieure et élargis au sommet (jusqu'à 7-8 μ), souvent coiffés de cristaux, finement granuleux à l'extérieur.

Nous avons rencontré cette espèce, en juin 1926, groupée sur des brindilles de chêne, mortes mais non décortiquées et tenant encore à l'arbre, dans un petit bois, près de Vergné, commune de Savigné (Vienne).

34. **Dasyscypha flavo-virens** Bres. [744]

Bresadola, Fung. Trid. (1884), p. 92, tab. 104, fig. 1. — Saccardo, Syll. VIII, p. 460. — Heim et Remy, in Bull. Soc. Myc. Fr., Tome XLVIII, 1er fasc., p. 71-72 avec fig. 10 et pl. IX, fig. 6.

Réceptacle stipité, hémisphérique, puis plan concave, large de 2 à 4 millimètres, jaune d'or à l'intérieur, brun sombre ou brun olivacé et pubescent à l'extérieur. Stipe concolore, pubescent, long de 1 à 1 1/2 millimètre et épais de 1/2 millimètre. Chair céracée, blanchâtre. Thèques subcylindriques, 50-80 μ × 6-8 μ, ne bleuissant pas par l'iode. Paraphyses filiformes, septées, simples ou rameuses, légèrement épaissies dans la partie supérieure (2 μ). Spores incolores, largement ovales ou elliptiques-subnaviculaires, 7-10 μ × 4-6 μ. Poils brunâtres, septés, obtus ou arrondis au sommet, granuleux extérieurement, 120 μ × 4-6 μ.

Cette espèce, nouvelle pour la France, a été récoltée, en mai

1927, sur rameaux morts de mélèze, au bois des Ayes, dans le Briançonnais (Heim et Remy, *loc. cit.*).

35. **Dasyscypha fusco-sanguinea** Rehm. [745]

Rehm, Ascom. n° 112. — Saccardo, Syll. VIII, p. 459. — Heim et Remy, in Bull. Soc. Myc. Fr., Tome XLVIII, 1er fasc., p. 73-75 avec fig. 11.

Réceptacle brièvement stipité, d'abord globuleux puis aplani, large de 3 millimètres environ, jaune rougeâtre ou jaune orangé à l'intérieur, ocre brun et pubescent à l'extérieur. Thèques claviformes, octospores, 92-98 μ × 9-10 μ. Paraphyses filiformes, un peu épaissies dans la partie supérieure (3-4 μ). Spores incolores, ovales-oblongues, plus arrondies à une extrémité qu'à l'autre, parfois munies d'une fausse cloison, 11-17 μ × 4,5-6 μ. Poils courts, bruns, obtus, septés, épais de 4 à 6 μ, granuleux extérieurement.

Cette espèce, nouvelle pour la France, a été trouvée par M. L. Remy, en mai 1931, sur rameau de *Pinus uncinata*, au bois de Villard-Laté, près Briançon (Hautes-Alpes) et figurée par R. Heim.

36. **Dasyscypha brunneola** (Desm.) Sacc. (non Boudier). [746]

Desmazières (*Peziza*), Crypt. Fr. I, n° 1156. — Saccardo, Syll. VIII, p. 460. — Boudier (*Dasyscypha brunneola* var. *fagicola*), Icon. Myc., p. 297, pl. 508. — Mme Le Gal, *Fl. Myc. des bois de la Grange*, in Rev. de Myc., Tome IV (N. S.), fasc. 1-2, p. 28.

Réceptacle brièvement stipité, d'abord subglobuleux, puis aplani, large de 4 à 8 dixièmes de millimètre, blanchâtre à l'intérieur, brun-fauve et pubescent à l'extérieur. Stipe très court, glabre, blanc d'ivoire. Thèques cylindriques-claviformes, octospores, 42-55 μ × 6-7 μ. Paraphyses lancéolées-aiguës, épaisses de 3-4 et même 6 μ dans la partie la plus large, plus longues que les thèques. Spores incolores, oblongues-fusiformes, droites, continues, sans gouttelettes ni granulations à l'intérieur, 8-10 μ × 2-2,5 μ. Poils brun roux, septés, obtus ou un peu épaissis au sommet et parfois coiffés de cristaux, 80-150 μ × 5-6 μ.

Cette petite espèce se rencontre, surtout en été, sur les feuilles mortes de hêtre et de chêne. Mme Le Gal la signale sur feuilles mortes de hêtre, dans sa florule des bois de la Grange (*loc. cit.*).

37. **Dasyscypha fagicola** (Phill.) Le Gal. [747]

Phillips (*Lachnella brunneola* var. *fagicola*), Brit. Disc., p. 238.

— M^me^ Le Gal (pro spec.), *Flor. Myc. des bois de la Grange,* in Rev. de Myc., Tome IV (N. S.), fasc. 1-2, p. 36.

Réceptacle stipité, d'abord globuleux, puis hémisphérique, large de 3 à 5 dixièmes de millimètre, brun sombre à l'intérieur, concolore et pubescent à l'extérieur ainsi que le stipe, court, grêle, élargi au sommet. Thèques cylindriques-claviformes, octospores. Paraphyses lancéolées-aiguës, dépassant longuement les thèques. Spores fusiformes, 7,5-11 μ × 1,5-2 μ. Poils bruns, septés, raides, granuleux, obtus, avec des amas de cristaux au sommet.

M^me^ Le Gal a récolté ce champignon, en mai, sur capsules de *Fagus,* au château de la Grange et le considère (*loc. cit.*) comme spécifiquement distinct de *D. brunneola.*

38. **Dasyscypha Hippocastani** Rich. [748]

Richon, Champ. de la Marne, n° 985. — Boudier, Icon. Myc., p. 295, pl. 504.

Réceptacle stipité, peu cupulé, patelliforme, large de 1 millimètre environ, cendré-violacé pâle à l'intérieur, violet noirâtre et velu à l'extérieur, surtout vers la marge qui est très foncée. Stipe assez court et épais, villeux et noirâtre. Thèques cylindriques-claviformes, octospores, 80-100 μ × 8-10 μ. Paraphyses étroitement fusiformes-aiguës, septées, incolores dans la partie supérieure, mais violacées inférieurement, plus longues que les thèques. Spores irrégulièrement cylindriques-fusiformes, un peu courbées, incolores, légèrement granuleuses à l'intérieur, uniseptées à la fin, 14-15 μ × 2-3 μ. Poils longs, irréguliers, septés, violet noirâtre, granuleux extérieurement.

Espèce rare, trouvée, dans la forêt de Saint-Lumier-en-Champagne (Marne), sur la surface intérieure de capsules tombées et pourries de Marronnier d'Inde et adressée, en octobre, à Boudier, par le D^r^ Richon.

39. **Dasyscypha patens** (Fr.) Rehm. [749]

Fries (*Peziza clandestina* var. *patens*), Syst. Myc., II, p. 94. — Rehm, Ascom. n° 156. — Saccardo, Syll. VIII, p. 466. — Boudier, Icon. Myc., p. 293, pl. 502.

Réceptacle stipité, cyathiforme, puis étalé, large de 1/2 à 1 millimètre environ, blanc ou blanchâtre à l'intérieur, fauve pâle et pubescent à l'extérieur. Stipe grêle, subégal ou un peu atténué à la base, brièvement pubescent. Thèques cylindriques, à peine

atténuées à la base, octospores, 35-46 μ × 4-5 μ (Saccardo), 70-75 μ × 7-8 μ (Boudier). Paraphyses fusiformes-aiguës, incolores, septées, beaucoup plus longues que les thèques, épaisses de 4 à 5 μ dans la partie la plus large. Spores fusiformes-aiguës, incolores, avec ou sans gouttelettes à l'intérieur, souvent un peu courbées, 10-12 μ × 1,5-2 μ (Saccardo), 15-18 μ × 2-2,5 μ (Boudier). Poils assez courts, septés, obtus, fauve brunâtre dans la partie inférieure, plus pâles au sommet, granuleux extérieurement.

Espèce assez rare, qui croît en été et en automne sur la paille pourrie de froment et de seigle et sur les chaumes de différentes graminées. Boudier l'avait reçue du Dr Richon, sur de la paille pourrie de seigle, provenant du département de la Marne.

40. **Dasyscypha sphærocephala** (Wallr.) Rehm. [750]

Wallrothio (*Peziza*), Fl. Crypt. n° 456. — Rehm, Ascom. n° 263 (ut var.). — Saccardo, Syll. VIII, p. 456. — Boudier, Icon. Myc., p. 294, pl. 503.

Réceptacle stipité, cyathiforme aplati, large de 1/2 à 1 millimètre, blanc ou blanchâtre à l'intérieur, fauve et pubescent à l'extérieur. Pied de même couleur que l'extérieur du réceptacle. Thèques cylindriques, à peine rétrécies à la base, octospores, 45-48 μ × 5 μ (Saccardo), 60-65 μ × 6-7 μ (Boudier). Paraphyses incolores, fusiformes-aiguës, septées, plus longues que les thèques et larges de 5 à 6 μ. Spores fusiformes, incolores, sans granulations à l'intérieur, 6-8 μ × 2 μ (Saccardo), 9-10 μ × 2-2,5 μ (Boudier). Poils courts, obtus, un peu épaissis au sommet, septés, fuligineux, finement granuleux extérieurement.

Cette petite espèce, qui croît également sur les chaumes desséchés de graminées, est voisine de la précédente, mais ses spores sont plus petites, ses poils plus courts, plus épaissis au sommet et plus fauves. Boudier l'avait reçue du Dr Quélet, sur de la paille pourrie, provenant d'Hérimoncourt (Doubs).

41. **Dasyscypha relicina** (Fr.) Boud. [751]

Fries (*Peziza*), Syst. Myc. II, p. 103. — Saccardo (*Trichopeziza*), Syll. VIII, p. 402. — Boudier (*Dasyscypha*), Hist. et class. Disc., p. 121 (nomen).

Réceptacle très brièvement stipité ou sessile, patelliforme, large de 1/2 à 1 millimètre, tout entier brun noirâtre, couvert à l'exté-

rieur de longs poils dressés. Thèques claviformes, octospores, 60-70 μ × 6-8 μ. Paraphyses lancéolées-aiguës, plus longues que les thèques et larges de 2,5 μ environ. Spores oblongues, incolores, droites ou un peu courbées, 12-15 μ × 2,5-3 μ. Poils bruns, septés, à peine épaissis ou même atténués au sommet, 180-220 μ × 4,5-6 μ.

Eté, automne. Sur les tiges mortes de différentes plantes : armoise, ortie, aconit, etc...

42. **Dasyscypha atropila** Boud. [752]

Boudier, Hist. et class. Disc., p. 121 et Icon. Myc., p. 295, pl. 505.

Réceptacle brièvement, mais distinctement stipité, cupuliforme, large de 1/2 à 1 millimètre, blanchâtre ou pâle-ocracé à l'intérieur, couvert à l'extérieur de poils dressés, qui dépassent longuement la marge. Thèques claviformes, octospores, 65-85 μ × 6-8 μ. Paraphyses linéaires ou lancéolées-aiguës, incolores, septées vers la base, épaisses de 2 à 4 μ, dépassant peu les thèques. Spores oblongues, incolores, droites ou rarement un peu courbées, sans gouttelettes ni granulations à l'intérieur, 12-17 μ × 2,5-3 μ. Poils noirs (bruns sous le microscope), septés, longs de 175 à 485 μ et épais de 5 à 7 μ, aigus ou subaigus, lisses extérieurement.

Boudier avait reçu cette espèce, sur tiges pourries d'yèble, provenant du Jura, récoltée en mai, par M. Hétier. Nous l'avons reçue, en août 1927, de M. A. de Crozals, sur tige sèche de *Gentiana lutea*, provenant de La Clusaz (Haute-Savoie).

Genre **Lachnella** Fr.

Caractères du genre. — Réceptacles sessiles, couverts de poils assez longs, généralement septés et granuleux extérieurement, rarement lisses, aigus ou obtus. Thèques claviformes, octospores, à foramen peu marginé. Paraphyses lancéolées ou fusiformes-acuminées, dépassant ordinairement les thèques. Spores oblongues ou oblongues-fusiformes, incolores, généralement continues.

Petites espèces épixyles ou épiphytes.

1. **Lachnella sulfurea** (Pers.) Quél. [753]

Persoon (*Peziza*), Disp., p. 33. — Quélet (*Lachnella*), Ench., p. 315. — Saccardo (*Trichopeziza*), Syll. VIII, p. 401. — Boudier (*Lachnella*), Icon. Myc., p. 300, pl. 513.

Réceptacle sessile, d'abord urcéolé, puis hémisphérique, à la fin aplati et parfois un peu ondulé, large de 1 à 3 millimètres, blanc ou blanchâtre à l'intérieur, citrin pâle ou sulfurin et couvert de poils à l'extérieur, brunissant parfois entièrement en vieillissant. Thèques cylindriques-claviformes, octospores, 60-80 μ × 5-8 μ. Paraphyses fusiformes-aiguës, incolores, simples ou divisées à la base, septées dans la partie inférieure, épaisses de 3 à 5 μ, plus longues que les thèques. Spores bacillaires ou étroitement fusiformes, incolores, granuleuses ou non à l'intérieur, droites ou un peu courbées, 12-20-(30) μ × 2-3 μ, parfois obscurément septées dans le vieil âge. Poils linéaires, obtus, septés, jaunâtres, couverts de granulations concolores plus ou moins caduques, épais de 3 à 4 μ et longs de 150 à 250 μ environ.

Cette espèce est assez commune sur les tiges pourries des grandes plantes. Nous l'avons récoltée, en mars 1927, sur les tiges mortes d'un grand *Polygonum*, cultivé dans un jardin, à Savigné. Nous l'avons reçue, en juillet 1928, de M. A. de Crozals, sur tige morte de *Valeriana* (?), provenant des environs de La Clusaz (Haute-Savoie).

2. **Lachnella leucophaea** (Pers.) Boud. [754]

Persoon (*Peziza*), Myc. Eur. I, p. 250. — Boudier (*Lachnella*), Icon. Myc., p. 301, pl. 514.

Réceptacle sessile, d'abord hémisphérique, puis aplati, large de 2 à 3 millimètres, d'un blanc un peu rougeâtre, couvert extérieurement de poils bruns. Thèques subcylindriques, octospores, 60-70 μ × 5-6 μ. Paraphyses incolores, fusiformes-aiguës, septées à la base (épaisses de 4 à 5 μ), plus longues que les thèques. Spores bacillaires ou étroitement fusiformes, incolores, continues, droites ou légèrement courbées, rarement granuleuses à l'intérieur, 13-20 μ × 1,5-2 μ. Poils lisses, d'un brun pourpré, multiseptés, obtus ou un peu en massue au sommet.

D'après Boudier, cette espèce est presque aussi commune que la précédente sur les tiges pourries des grandes plantes, de l'ortie dioïque et de l'yèble en particulier. Elle en diffère surtout par sa couleur et par ses poils, plus septés, *non granuleux*.

3. **Lachnella barbata** (Kunze) Fr. [755]

Kunze (*Peziza*), in Fr. Syst. Myc. II, p. 99. — Fries (*Lachnella*), Summa, p. 365. — Saccardo, Syll. VIII, p. 392. — Massee (*Dasyscypha*), Brit. Fung. Fl., IV, p. 361.

Réceptacle sessile, d'abord subglobuleux, cupulé, puis presque plan, mais légèrement marginé, ferme, large de 1 à 1 1/2 millimètre, pâle en dessus, brun en dessous et couvert d'un épais tomentum formé de poils serrés, appliqués plus longs vers la marge, qu'ils dépassent et font paraître barbue. Thèques cylindriques-claviformes, octospores, 80-90 μ × 5-7 μ. Paraphyses incolores, linéaires-aiguës, épaisses de 3 à 4 μ, plus longues que les thèques. Spores cylindriques-fusiformes ou « étroitement claviformes et obtuses aux extrémités » (Massee), présentant à l'intérieur 2 ou 3 petites gouttelettes, 8-10 μ × 2-2,5 μ, parfois obscurément septées à la fin. Poils brun-ferrugineux, lisses, obtus, cylindriques ou légèrement épaissis au sommet, septés, longs de 150 à 250 μ environ et épais de 4 à 5 μ.

Sur tiges mortes de *Lonicera* et de *Clematis*.

Var. *pellita* Pers. (Myc. Eur., p. 264). — Réceptacle, large de 1 à 1 1/2 millimètre, blanchâtre à l'intérieur, gris cendré ou gris brunâtre à l'extérieur et couvert d'un tomentum épais formé de poils serrés dépassant un peu la marge, fermé et comprimé par le sec. Thèques subcylindriques, octospores, 55-70 μ × 5-7 μ. Paraphyses assez robustes, incolores, lancéolées, plus ou moins aiguës, septées dans la partie inférieure, épaisses de 3 à 5 μ, plus longues que les thèques. Spores oblongues-fusiformes, droites ou un peu courbées, incolores, continues, présentant plusieurs petites gouttelettes à l'intérieur, 12-17 μ × 2,5-3 μ. Poils grêles, flexueux, obtus, brunâtres (sous le microscope), mais incolores et granuleux extérieurement dans la partie supérieure, longs de 150 à 250 μ environ et épais de 3 à 4 μ.

Nous avons rencontré ce champignon le 24 avril 1928, en troupes serrées, sur tiges mortes, non décortiquées, de *Lonicera Periclymenum*, dans une haie, non loin du bourg de Savigné.

Var. *rhodophaea* Saccardo (Syll. VIII, p. 392). — Réceptacle sessile, ferme, subglobuleux, urcéolé puis cupulé, à la fin plus ouvert avec la marge incurvée, densément couverte de longs poils appliqués, fermant complètement l'orifice de la cupule dans le jeune âge, gris rosé puis d'un beau rose à l'intérieur, brun foncé teinté d'olivâtre à l'extérieur, mais plus clair et grisâtre à la marge. Thèques subcylindriques, octospores, 75-87 μ × 5-7 μ, ne bleuissant pas par l'iode. Paraphyses incolores, simples ou divisées à la base, pluriseptées, plus ou moins atténuées au sommet, qui est parfois obtus, égalant ou dépassant les thèques, épaisses de 3 à 6 μ. Spores cylindriques, obtuses, droites ou un peu

courbées, incolores, continues, sans gouttelettes ni granulations à l'intérieur, 12-15 μ × 3 μ. Poils souvent courbés ou flexueux, cylindriques, obtus, septés, fauve brunâtre (sous le microscope), plus pâles dans la partie supérieure, qui est parfois couverte de petites granulations, longs de 200 à 400 μ environ et épais de 3 à 5 μ.

Nous avons reçu ce champignon, en juillet 1926, de M.A. de Crozals, récolté par lui sur un fragment de bois pourri de peuplier, provenant des environs de Toulon.

4. **Lachnella corticalis** (Pers.) Fr. [756]

Persoon (*Peziza*), Obs. I, p. 28. — Fries, Summa, p. 365. — Boudier, Icon. Myc., p. 303, pl. 517.

Réceptacle sessile, d'abord urcéolé, puis cupulé-étalé, large de 1 à 2 millimètres, crème ou légèrement carné à l'intérieur, brunâtre et couvert de poils à l'extérieur, plus pâle vers la marge, gris rosé par le sec. Thèques cylindriques-claviformes, octospores, 74-100 μ × 7 μ. Paraphyses grêles, linéaires ou étroitement fusiformes, septées dans la partie inférieure, épaisses de 2 à 2,5 μ, plus longues que les thèques. Spores oblongues, obtuses, droites ou légèrement courbées, incolores, granuleuses ou non à l'intérieur, 16-20 μ × 3-4 μ, continues ou parfois obscurément uniseptées à la fin. Poils cylindriques, obtus ou légèrement atténués au sommet, le plus souvent flexueux ou courbés, septés, de longueur irrégulière, épais de 3 à 4 μ, bruns, plus pâles dans la partie supérieure et y présentant parfois çà et là des cristaux caducs.

Cette espèce est assez commune sur les écorces et le bois pourri. Nous l'avons reçue, en avril 1926, de M. A. de Crozals, sur bois pourri de chêne vert, provenant des environs de Toulon et, en décembre 1932, de M. R. Buisson, sur écorce de tremble, provenant du Loir-et-Cher.

Obs. — Le *Lachnea glandulosa* Gillet (Disc., p. 83 avec fig.) ne paraît pas, d'après Boudier, différer de *Lachnella corticalis*.

5. **Lachnella canescens** (Cooke) Phill. [757]

Cooke in Phillips, Disc., p. 259. — Saccardo, Syll. VIII, p. 394.

Réceptacle sessile, hémisphérique, large de 1/2 millimètre environ, brunâtre à l'intérieur, brun et couvert de longs poils à l'extérieur, fermé par le sec. Thèques cylindriques-claviformes,

octospores, 41-46 µ × 5 µ. Paraphyses incolores, fusiformes ou lancéolées, plus ou moins nettement septées, épaisses de 3 à 4 µ, finement granuleuses à l'intérieur. Spores fusiformes, incolores, présentant ou non quelques fines granulations vers les extrémités, 8-12 µ × 1,5-2 µ, continues ou obscurément uniseptées à la fin. Poils bruns, plus pâles ou incolores dans la partie supérieure, lisses, septés, épais de 4 µ environ, souvent flexueux, parfois un peu rameux, obtus au sommet.

Nous avons reçu cette espèce, en mai 1926, de M. A. de Crozals, récoltée par lui, densément groupée, sur petites branches tombées parmi les aiguilles de pin, à N.-D. du Fenouillet (Var).

Obs. — D'après Nannfeldt (*Notes on Type Specimens of Brit. Inoperc. Disc.* — Note 16, p. 195 — in the Transact. of the Brit. Mycol. Soc., vol. XX, parts III and IV, nov. 1936), ce champignon ne serait qu'une forme de *Lachnella corticalis*.

6. **Lachnella grisea** Grel. [758]

Grelet, dans « L'*Amateur des Champignons* », vol. VIII, n° 4, p. 59-61, avec fig.

Réceptacle sessile, d'abord globuleux, urcéolé, puis cupuliforme ou patelliforme, large de 1/2 à 1 1/2 millimètre, uniformément gris ou gris rosé à l'intérieur et gris brunâtre à l'extérieur, couvert de longs poils dépassant la marge, qui est parfois sinuée-lobée à la fin. Thèques subcylindriques, arrondies au sommet, peu ou point atténuées à la base, octospores, 65-90 µ × 5-7 µ, à foramen bleuissant un peu par l'iode. Paraphyses lancéolées-aiguës, septées, un peu spumeuses ou granuleuses au début, dans la partie supérieure, épaisses de 2,5 à 4 µ, dépassant un peu les thèques. Spores distiques ou bisériées, allongées, subfusiformes, droites ou un peu courbées, incolores, sans gouttelettes ni granulations à l'intérieur, 8-17 µ × 2,5-3 µ, uniseptées à la fin. Poils, épais de 4 à 5 µ, de longueur variable, la plupart très longs, flexueux, parfois rameux, septés, linéaires, obtus, brunâtres (vus au microscope), hyalins dans la partie supérieure, lisses ou présentant, parfois vers le sommet, à l'extérieur, quelques petits cristaux blancs ou des granulations caduques.

Automne, hiver. Sur branches mortes et décortiquées de peuplier et de saule, à Savigné (Vienne).

7. **Lachnella tricolor** (Sow.) Sacc. [759]

Sowerby (*Peziza*), Engl. Fung., tab. 369, fig. 6. — Quélet (*Eri-*

nella), XI[e] Suppl., p. 20, pl. XII, fig. 6. — Saccardo (*Lachnella*), Syll. VIII, p. 394.

Réceptacle subsessile ou très brièvement stipité, d'abord turbiné et clos, puis ouvert et hémisphérique avec la marge incurvée, large de 1 à 2 millimètres, incarnat puis crème ocracé à l'intérieur, lilas azuré et villeux à l'extérieur, farineux et blanc à la base. Thèques claviformes, octospores, 60 μ × 6-7 μ. Paraphyses grêles, linéaires dépassant un peu les thèques. Spores allongées, étroitement elliptiques, incolores, continues, 2-4-guttulées, 12-15 μ × 2-3 μ.

Printemps. Eparse sur l'écorce des chênes, dans les Vosges et aux environs de Nancy. Rare.

8. **Lachnella spadicea** (Pers.) Phill. [760]

Persoon (*Peziza*), Myc. Eur., I, p. 252. — Phillips (*Lachnella*), Brit. Disc., p. 258. — Massee (*Dasyscypha*), Brit. Fung. Fl., IV, p. 363.

Réceptacle sessile, d'abord subglobuleux, puis hémisphérique, large de 1/2 millimètre environ, bai pâle en dessus, plus foncé en dessous et couvert d'un tomentum formé de poils courts et serrés. Thèques cylindriques-claviformes, octospores. Paraphyses grêles, incolores, filiformes. Spores étroitement elliptiques-fusiformes, incolores, continues, 8-10 μ × 2-3 μ. Poils bruns, septés, obtus, granuleux à l'intérieur, 40-60 μ × 3-4 μ.

Sur branches mortes de tremble, de tilleul et d'ajonc.

9. **Lachnella Robergei** (Desm.) Sacc. [761]

Desmazières (*Peziza*), 11[e] Not., p. 365. — Saccardo, Syll. VIII, p. 395.

Réceptacle érumpant, sessile subglobuleux, puis hémisphérique, large de 1 à 2 millimètres, entièrement de couleur brique, velu à l'extérieur. Thèques subclaviformes, octospores, ayant 40 μ de longueur. Spores ovales. Poils courts, rougeâtres, blanchissant à la marge.

Espèce trouvée sur rameaux de chèvrefeuille, aux environs de Caen (Calvados).

10. **Lachnella macrochaeta** Speg. [762]

Spegazzini, in Thüm. Pilze des Weinst., p. 78. — Saccardo, Syll. VIII, p. 395.

****

Réceptacle sessile, urcéolé, puis ouvert et cupulé (fermé par le sec), large de 1/2 à 3/4 de millimètre, blanchâtre ou blanc brunâtre à l'intérieur, brun-grisonnant et couvert de longs poils à l'extérieur. Thèques cylindriques-claviformes, octospores, 50-57 μ × 5-7 μ, à foramen bleuissant à peine par l'iode. Paraphyses incolores, lancéolées-aiguës, épaisses de 4 à 5 μ dans la partie la plus large, plus ou moins nettement septées, plus longues que les thèques. Spores distiques ou obliquement bisériées, oblongues-fusiformes, incolores, continues, 7-10 μ × 1,5-2,5 μ, présentant à l'intérieur une minuscule gouttelette à chaque extrémité. Poils longs, flexueux, cylindriques, obtus ou subobtus, septés, brunâtres, plus pâles et présentant à l'extérieur, dans la partie supérieure, de petites granulations cristallines, glabres ou presque glabres ailleurs, épais de 3 à 4 μ et longs de 200 à 250 μ pour la plupart, mais quelques-uns sont beaucoup plus longs et dépassent même 300 μ.

Nous avons reçu cette espèce, le 4 juillet 1926, de M. A. de Crozals, récoltée par lui sur fragments pourris de sarments de vigne, aux environs de Toulon (Var). Elle doit être nouvelle pour la France.

11. **Lachnella nidulans** Quél. [763]

Quélet, XI[e] Suppl., p. 20, pl. XII, fig. 5.

Réceptacle sessile, mince, céracé, ovoïde, concave, aplani par temps humide, large de 1 à 2 millimètres, crème-incarnat à l'intérieur, brun ou fauve et hérissé-cilié à l'extérieur, sortant d'une touffe de filaments aranéeux et blancs. Spores fusiformes, ayant 12-15 μ de longueur, septées.

Automne. En troupe, sur les tiges des grandes plantes (ortie, eupatoire), dans le Jura.

12. **Lachnella mollissima** (Lasch) Quél. [764]

Lasch (*Peziza*) in Reb. H. M., II, n° 708. — Quélet, XI[e] Suppl., p. 20.

Réceptacle absolument sessile, mince, d'abord urcéolé, puis hémisphérique, à la fin subétalé, large de 5 à 6 dixièmes de millimètre, blanchâtre ou pâle, pubescent à l'extérieur surtout vers la marge qui paraît ainsi fimbriée-denticulée. Thèques cylindriques-claviformes, octospores, 37-50 μ × 5-6 μ. Paraphyses simples ou divisées, linéaires-aiguës ou faiblement lancéolées, épaisses de

2,5 à 3 μ, égalant ou dépassant les thèques. Spores distiques ou bisériées, oblongues-subfusiformes ou un peu clavulées, incolores, continues, sans gouttelettes ni granulations à l'intérieur, 7-11 μ × 1,5-2 μ. Poils de la marge blancs, courts, obtus, un peu flexueux, 1-2-septés, finement granuleux extérieurement, longs de 22 à 50 μ environ et épais de 4 à 5 μ.

Nous avons récolté cette espèce, le 23 mai 1928, sur tiges sèches de *Æthusa cynapium* (petite ciguë), dans un jardin, à Savigné (Vienne).

13. **Lachnella lactea** Quél. [765]

Quélet, in Grev. 1879, p. 117 et XII[e] Suppl., p. 13, pl. VII, fig. 12.

Réceptacle sessile, ovoïde-sphérique, puis cupulé, ferme, large de 1 millimètre, blanc crème à l'intérieur, couvert à l'extérieur et cilié à la marge de poils grenelés et blancs. Spores aciculaires, ayant 15 μ de longueur, pluriseptées à la fin.

Printemps. En troupe sur les tiges sèches d'yèble et de grandes plantes, dans le Jura. Ce champignon a, paraît-il, l'aspect de *Cyphella villosa*.

14. **Lachnella Bernardiana** (Sacc. et Let.) Boud. [766]

Saccardo et Letendre (*Trichopeziza*), Misc. mycol., I, p. 8 et Saccardo Syll. VIII, p. 404.

Réceptacle sessile, cupulé, subcéracé, large de 1/2 millimètre environ, carné-jaunâtre pâle en dessus, concolore en dessous et couvert de petits poils jaunâtres granuleux extérieurement. Thèques cylindriques, très brièvement stipitées octospores, 50-60 μ × 6 μ. Paraphyses filiformes. Spores distiques, incolores, cylindriques-fusiformes, très légèrement courbées, 10-13 μ × 1,7-2 μ.

Cette espèce a été trouvée, croissant groupée sur tige morte de *Cirsium palustre*, par Letendre, aux environs de Rouen.

15. **Lachnella nidulus** (Schm. et Kunze) Quél. [767]

Schmith et Kunze (*Peziza*), Exsicc. n° 72. — Quélet, Euchir., p. 313. — Boudier, Icon. Myc., p. 302, pl. 516.

Réceptacle sessile, subhémisphérique, large de 1/2 à 1 millimètre, blanchâtre ou jaune pâle à l'intérieur, brun et velu à l'extérieur, globuleux et fermé par le sec. Thèques claviformes,

octospores, 50-60 μ × 5-8 μ. Paraphyses fusiformes-aiguës, incolores, septées vers la base, souvent granuleuses intérieurement, larges de 3,5 à 4,5 μ, dépassant un peu les thèques. Spores fusiformes-aiguës, incolores, droites, continues, sans granulations à l'intérieur, 10-12 μ × 1,5-2,5 μ. Poils bruns, mais plus pâles, obtus ou même parfois un peu épaissis au sommet, droits, serrés, lisses, très septés, longs de 70 à 120 μ environ et épais de 5 à 8 μ.

Cette espèce croît sur les tiges mortes des *Polygonatum*, principalement sur celles du *Polygonatum multiflorum*. Boudier la signale dans la forêt de Montmorency.

16. **Lachnella punctiformis** (Fr.) Quél.) [768]

Fries (*Peziza*), Syst. Myc., II, p. 105. — Quélet (*Lachnella*), Ench., p. 317. — Saccardo (*Trichopeziza*), Syll. VIII, p. 416.

Réceptacle sessile, ponctiforme, globuleux-urcéolé, large de 1 à 3 dixièmes de millimètre, blanc, pubescent à l'extérieur. Thèques claviformes, octospores, 25-28 μ × 4 μ. Paraphyses linéaires. Spores oblongues, étroitement elliptiques, incolores, 5-6 μ × 1-1,5 μ. Poils raides, septés, obtus, coiffés d'amas de fins cristaux au sommet.

Ce minuscule champignon a été signalé sur feuilles tombées et pourrissantes de chêne, aux environs de Paris et dans la Côte-d'Or. Il est probable que le *Dasyscypha echinulata* (Rehm) Sacc. décrit précédemment n'en est pas spécifiquement distinct.

17. **Lachnella albo-testacea** (Desm.) Phill. [769]

Desmazières (*Peziza*), 10e Not., p. 34. — Phillips (*Lachnella*), Brit. Disc., p. 273. — Saccardo (*Trichopeziza*), Syll. VIII, p. 419. — Massee (*Dasyscypha*), Brit. Fung. Fl. IV, p. 346.

Réceptacle sessile ou très brièvement stipité, d'abord subglobuleux, puis hémisphérique, large de 1/2 à 1 millimètre, carné pâle à l'intérieur, blanc-briqueté et velu à l'extérieur. Thèques cylindriques-claviformes, octospores, 45-60 μ × 4-5 μ. Paraphyses lancéolées-aiguës, incolores, septées, beaucoup plus longues que les thèques. Spores étroitement fusiformes, droites ou légèrement courbées, incolores, continues, 7-12-(19) μ × 1,5-2 μ. Poils rougeâtres dans la partie inférieure, longs de 100 à 200 μ environ et épais de 4 à 6 μ, incolores et atténués dans la partie supérieure (2 μ d'épaisseur au sommet), septés, finement granuleux à l'extérieur.

Printemps, été. Sur les chaumes pourrissants de graminées.

18. **Lachnella prasina** Quél. [770]

Quélet, X^e^ Suppl., p. 13, pl. IX, fig. 5. — Phillips, Brit. Disc., p. 261. — Boudier, Icon. Myc., p. 302, pl. 515.

Réceptacle sessile, d'abord hémisphérique, puis étalé, avec la marge incurvée, large de 1 à 2 1/2 millimètres, d'un vert olive uniforme, velu extérieurement. Thèques cylindriques-claviformes, octospores, 60-65 μ × 8-11 μ (Boudier). Paraphyses à peine fusiformes, incolores, granuleuses à l'intérieur, septées à la base, dépassant peu les thèques. Spores fusiformes, souvent courbées, incolores, 10-15 μ × 2-3 μ d'après Phillips, 16-18 μ × 2,5-3 μ d'après Boudier. Poils longs, effilés, flexueux, couverts de granulations rouge orangé caduques, septés seulement à la base qui est bulbeuse.

Printemps, été. Espèce rare, trouvée pour la première fois, en Normandie, par A. Le Breton, récoltée ensuite, en Angleterre, sur chaumes desséchés de *Phalaris arundinacea*, par Bucknall et signalée, par Boudier, sur tiges pourries de *Sparganium*, dans le département de la Marne, d'où il l'avait reçue, en mai, du D^r^ Richon.

19. **Lachnella horridula** (Desm.) Quél. [771]

Desmazières (*Peziza*), 14^e^ Not., p. 185. — Quélet (*Lachnella*), Enchir., p. 315. — Saccardo (*Trichopeziza*), Syll. VIII, p. 420. — Massee (*Dasyscypha*), Brit. Fung. Fl. IV, p. 345.

Réceptacle sessile, d'abord subglobuleux, hémisphérique, puis étalé, large de 2/3 de millimètre environ, blanc ou blanchâtre à l'intérieur, couvert extérieurement de poils bruns. Thèques étroitement claviformes, octospores, 50 μ × 5 μ. Paraphyses lancéolées-aiguës, incolores, épaisses de 4 μ environ, plus longues que les thèques. Spores linéaires-fusiformes, incolores, 15-20 μ × 1,5 μ, uniseptées à la maturité. Poils cylindriques, droits ou légèrement flexueux, d'un brun brillant, incolores et parfois un peu rameux dans la partie supérieure, lisses, septés, longs de 80 à 150 μ environ et épais de 5 à 6 μ.

Cette espèce a été trouvée sur de la paille pourrie de froment, à Magny (Calvados?).

Observations. — Le genre *Hyphoscypha* Bres. est placé, par Boudier, dans la tribu des *Dasyscyphées*, parce qu'il possède des

paraphyses fusiformes-acuminées. Il ne contient que peu d'espèces dont les réceptacles stipités sont glabres ou dépourvus des poils caractéristiques ordinaires. Aucune de ces espèces n'a encore, à notre connaissance, été signalée en France.

— Le genre *Torrendiella*, créé par Boudier pour une espèce portugaise, a beaucoup de rapports avec les *Dasyscypha*, mais il s'en distingue par ses paraphyses non fusiformes-acuminées, au contraire grêles, sublinéaires et ne dépassant pas les thèques. Il ne contient qu'une seule espèce épixyle trouvée, à Lisbonne, par le R. P. Torrend, le *Torrendiella ciliata* Boud., qui a l'aspect d'un *Dasyscypha* à poils colorés. (*Boudier et Torrend, Discomycètes nouveaux du Portugal*, in Bull. Soc. Myc. Fr., Tome XXVII, 2e fasc.).

(*A suivre*).

Essais préliminaires de conservation sous huile minérale de cultures de Basidiomycètes.

Par Clément JACQUIOT (Paris)

■

Utilisée pour la première fois en 1918 par Ungerman pour la conservation de souches bactériennes, la conservation sous huile minérale a été appliquée par Sherf (1943) à des cultures de *Fusarium* et d'*Alternaria* qu'il a conservées 6 mois. La durée de conservation a été élevée à 15 mois par le même auteur pour des cultures d'*Helminthosporium*, à 18 mois par Norris (1944) pour différentes espèces de *Fungi imperfecti* des genres *Fusarium*, *Alternaria*, *Macrosporium*, *Colletotrichum*, *Vermicularia*, *Ascochyta*, ainsi que pour des Ascomycètes des genres *Pleospora* et *Pseudoplea*.

D'autre part, C. B. Buell et W. H. Weston ont appliqué cette méthode, aux *Harvard Biological Laboratories*, aux souches de 54 espèces appartenant à divers groupes de Champignons, surtout des *Fungi imperfecti* mais comprenant aussi des Actinomycètes, des Phycomycètes, des Ascomycètes, des *Mycelia sterilia* et enfin 4 Basidiomycètes, d'ailleurs non déterminés.

Les auteurs ont pu ainsi conserver certaines souches jusqu'à 24 mois sans repiquage et beaucoup d'autres au delà de 12 mois. Ils ont constaté la possibilité de conserver ainsi des souches délicates, difficiles à maintenir en culture. Les repiquages à partir des cultures sous huile sont très aisés et donnent des cultures à développement vigoureux. Enfin, la protection des collections contre les Acariens mycophages se trouve du même coup résolue.

Il m'a paru intéressant de procéder à quelques essais sur les souches de Basidiomycètes lignivores (pour la plupart des Polyporacées) de la Mycothèque du Laboratoire Central d'Essais des Bois. Comme beaucoup de ces souches sont utilisées constamment pour des essais de toxicité de substances utilisées pour la protection des bois, un procédé de conservation des souches doit

assurer non seulement la pérennité de la souche, mais le maintien de son activité destructrice (mesurée par la perte de poids subie par un échantillon de bois déterminé soumis à l'attaque du champignon dans des conditions physiques déterminées).

Les essais préliminaires effectués ont donc porté sur deux points :

1° possibilité et durée du maintien de la vie d'une souche de champignon conservée sous huile;

2° modifications apportées à l'activité destructrice, vis-à-vis du bois, des souches de champignons ainsi conservées.

L'étude de ce deuxième point a été confiée à M. Marc Villey.

Les essais de conservation ont porté sur des souches de *Coriolus versicolor, Gyrophana Lacrymans* (Wulf.) Pat. et *Armillariella mellea.*

Technique. — Le milieu employé est le milieu gélosé à base d'extrait de malt utilisé couramment au Laboratoire et contenant:

Extrait de malt (1)	50 g
Gélose	25 g
Eau	1.000 g

Ce milieu est réparti, à raison de 25 cm^3 par récipient, dans des Erlenmeyer de 150 cm^3.

Le champignon est repiqué au centre du disque de gélose et, une semaine après le repiquage, la culture est recouverte d'une couche d'environ 1 cm. d'huile de vaseline pure (1) stérilisée à l'autoclave à 120°.

Résultats. — Le maintien des cultures sous l'huile a été prolongé six mois pour une première série d'essais sur *Coriolus versicolor* et *Armillariella mellea* et quatorze mois sur seconde série portant sur ces mêmes espèces et sur *Gyrophana lacrymans.*

A la fin de ces séjours sous l'huile, les cultures ont été repiquées sur milieu malt-agar. *Coriolus versicolor* et *Gyrophana lacrymans* se développent normalement après 14 mois, *Armillariella mellea* se développe après 6 mois mais non après 14 mois sous huile.

Les résultats de ces essais confirment les résultats des travaux antérieurs. Comme d'autre part, les résultats des expériences

(1) Fourni par Wander à Champigny-sur-Marne.
(2) Huile de vaseline pure Prolabo.

effectuées par M. Villey (et actuellement sous presse) montrent que l'activité des souches conservées sous huile n'a subi aucun amoindrissement, ces recherches seront poursuivies sur d'autres espèces.

(*Travaux du Laboratoire Central d'Essais des Bois, Paris.*)

BIBLIOGRAPHIE

Edwards G. A., Buell C. B., and Weston W. H. — The influence of mineral oil on the oxygen consumption of *Sordaria fimicola*. *Amer. Jour. Bot.*, 34 : 551-555, 1947.

Buell C. B. and Weston W. H. — Application of the mineral oil conservation method to maintaining collections of fungous cultures. *Amer. Jour. Bot.*, 34, n° 10 (déc. 1947), 555-61.

Elser W. J., Thomas R. A. and Stefen G. I. — The dessiccation of sera and other biological products (including micro-organisms) in the frozen state with the preservation of the original qualities of products so treated. *Jour. Immunol.*, 28 : 443-473, 1935.

Michael M. — Die Konservierung schwer haltbarer Bakterienkulturen insbesondere des *Gonococcus* (modifikation der Ungermannschen Methode). *Centralbl. Bakt. Parasit. und Infek., I*, 0. 86 : 507-510, 1921.

Mc Crea, Adelia. — A supplementary note on longevity of *Aspergillus oryzae* and *Rhizopus nigricans*. *Mich. Acad. Sci., Arts and Letters*, 20 : 79-80, 1935.

Morton H. E., and Pulaski E. J. — The preservation of bacterial cultures. I. *Jour. Bact.*, 35 : 163-183, 1938.

Norris D. — Preservation of tube cultures of fungi and bacteria with liquid paraffin. *Jour. Aust. Inst. Agri. Sci.*, 10 : 77, 1944.

Raper K. B., and Alexander Dorothy F. — Preservation of molds by the lyophil process. *Mycologia*, 37 : 499-525, 1945.

Sherf A. F. — A method for maintaining *Phytomonas sepedonica* in culture for long periods without transfer. *Phytopath.*, 33 : 330-332, 1943.

Ungermann E. — Eine einfache Methode zur Gewinnung von Dauerkulturen empfindlieher Bakterienarten und zur Erhaltung der Virulenz tierpathogener Keime. *Arb. a. d. Reichsgesundheitsamte*, 51 : 180-199, 1918.

Villey M. — Influence de la méthode de conservation des souches de *Coriolus versicolor* sur l'attaque du bois par ce champignon (*sous presse*).

Wernham C. C. — Mineral oil as a fungus culture preservative. *Mycologia*, 38 : 691-692, 1946.

Wickerham L. J. and Andreasen A. A. — The lyophil process, its use in the preservation of yeasts. Wallerstein Labs. *Communications*, 5 : 165-169, 1942.

Influence de la méthode de conservation des souches de Coriolus versicolor sur l'attaque du bois par ce champignon.

Par Marc VILLEY (Paris)

■

Des essais d'attaque de bois par le *Coriolus versicolor* ont été réalisés par la méthode de mesure de perte de poids d'éprouvettes mises en présence de mycélium (1). Les cultures utilisées pour ces essais se sont développées à partir d'ensemencements prélevés d'une même souche, mais conservées par diverses méthodes.

Un premier essai a été effectué à l'aide de trois séries de cultures. Une série provenant d'une culture conservée six mois sous l'huile de vaseline, une seconde série provenant d'une culture laissée six mois sans avoir été recouverte d'huile ni repiquée, une troisième série provenant d'une culture conservée pendant la même période par la méthode de repiquages successifs habituellement utilisée (repiquages effectués toutes les cinq semaines environ sur milieu malt-agar et sur carotte). Le développement des cultures des première et troisième séries semble identique, par contre, celui des cultures de la seconde série commence trois ou quatre jours en retard; mais après une semaine, lorsque le mycélium recouvre toute la surface de gélose, les trois séries ne laissent plus apparaître de différences sensibles. Lorsque les cultures se sont développées une dizaine de jours, des éprouvettes de hêtre ($3 \times 1 \times 0{,}5$ cm.) ont été mises en présence du mycélium et laissées pendant deux mois à une température voisine de 25°, avant de mesurer la perte de poids dans les différents cas.

Les résultats de ces essais sont résumés dans le tableau I ci-dessous :

---

(1) Les éprouvettes ont été humidifiées dans des « tubes à pomme de terre » avant la mise en présence. Cf. H. Alliot, « Méthode d'essais des produits anticryptogamiques ». Institut National du Bois. *Bulletin technique* n° 1, janvier 1945, note p. 10. Les essais réalisés n'ont duré que deux mois au lieu de quatre.

TABLEAU I

(Les moyennes indiquées se rapportent à des séries de 11 éprouvettes).

Hêtre (3 × 1 × 0,5 cm.)	Teneur en eau moyenne des éprouvettes attaquées pendant 2 mois	Perte de poids après 2 mois d'attaque
Eprouvettes attaquées par *Coriolus versicolor* provenant de culture conservée six mois sous huile.	125 %	29,77 %
Eprouvettes attaquées par *Coriolus versicolor* provenant de culture laissée six mois sans avoir été recouvertes d'huile ni repiquée.	130 %	27 %
Eprouvettes attaquées par *Coriolus versicolor* provenant de culture conservée six mois par la méthode de repiquages successifs.	96 %	26,44 %

La teneur en eau moyenne des éprouvettes au moment de la mise en présence du champignon était de 24 %. La teneur en eau moyenne d'éprouvettes-témoins disposées en tubes de culture non ensemencées était en fin d'expérience de 39 %.

Des essais analogues ont été ensuite effectués avec du peuplier et du sapin, après une période de conservation sous huile de dix mois. Les essais relatifs à la série provenant d'une culture laissée sans avoir été recouverte d'huile ni repiquée, n'ont pu être réalisés, probablement en raison de la trop longue durée de la période considérée.

Les résultats de ces essais sont résumés dans les tableaux II et III ci-dessous :

TABLEAU II

(Les moyennes indiquées se rapportent à des séries de 12 éprouvettes).

Peuplier (3 × 1 × 0,5 cm.)	Teneur en eau moyenne des éprouvettes attaquées pendant 2 mois	Perte de poids après 2 mois d'attaque
Eprouvettes attaquées par *Coriolus versicolor* provenant de culture conservée dix mois sous huile.	315 %	37,95 %
Eprouvettes attaquées par *Coriolus versicolor* provenant de culture conservée dix mois par la méthode de repiquages successifs.	279 %	30,55 %

La teneur en eau moyenne des éprouvettes au moment de la mise en présence du champignon était de 25 %. La teneur en eau moyenne d'éprouvettes-témoins disposées en tubes de culture non ensemencées était en fin d'expérience de 70 %.

TABLEAU III

(Les moyennes indiquées se rapportent à des séries de 12 éprouvettes).

(3 × 1 × 0,5 cm.) Sapin	Teneur en eau moyenne des éprouvettes attaquées pendant 2 mois	Perte de poids après 2 mois d'attaque
Eprouvettes attaquées par *Coriolus versicolor* provenant de culture conservée dix mois sous huile.	157 %	12,21 %
Eprouvettes attaquées par *Coriolus versicolor* provenant de culture conservée dix mois par la méthode de repiquages successifs.	137 %	9,7 %

La teneur en eau moyenne des éprouvettes au moment de la mise en présence du champignon était de 21 %. La teneur en eau moyenne d'éprouvettes-témoins disposées en tubes de culture non ensemencés était en fin d'expérience de 66 %.

Il ressort des résultats des essais effectués sur le hêtre, que le fait de laisser une souche de *Coriolus versicolor* pendant six mois sans la repiquer, ce qui amène une dessiccation apparente du mycélium et du milieu gélosé, n'a pas diminué le pouvoir destructeur du mycélium, mais a seulement causé un léger retard de croissance immédiatement après avoir été repiquée.

D'autre part, l'ensemble des résultats obtenus indique que le séjour prolongé du *Coriolus versicolor* sous l'huile de vaseline n'a pas diminué l'intensité de l'attaque que le mycélium a fait subir au bois et paraît même augmenter légèrement le pouvoir destructeur ultérieur. La perte de poids obtenue dans les trois cas étudiés est en effet supérieure lorsque les cultures proviennent d'un repiquage conservé sous huile, de plus, l'élévation de teneur en eau du bois attaqué est également plus importante.

(*Travaux du Laboratoire Central d'Essais des bois, Paris.*)

Identité des agents des momifications saprophytaires blanchâtre et brune des chenilles de Lépidoptère.

Par M. Constantin VAGO (Alès, Gard)

■

Les différences observées dans les phénomènes « post mortem » chez les insectes, intéressent les pathologistes qui peuvent y trouver une analogie avec les aspects différents qui caractérisent diverses maladies des insectes. L'attention se portera surtout sur les cadavres momifiés et mycosés, cadavres pour lesquels les différences fréquentes entre la couleur, la consistance, etc..., sont autant d'énigmes au point de vue pathologique.

Dans les élevages de divers Insectes, mais surtout de chenilles de Lépidoptères on a quelquefois l'occasion d'observer, quelques jours après la mort de ces animaux, l'apparition d'une mycose blanchâtre; les chenilles attaquées par cette mycose montrent une grande ressemblance avec les chenilles momifiées par *Beauveria bassiana* (Bals.) Vuill., ou *Beauveria tenella* Del., surtout avec la forme dite « farineuse » (1).

En raison de cette ressemblance on peut, par le simple diagnostic macroscopique, confondre ces affections, surtout dans le cas des chenilles de *Bombyx mori* L.. Cependant, de petites différences dans l'aspect de ces maladies font penser à la possibilité d'une mycose parasitaire différente de celles mentionnées ci-dessus.

Pour éclaircir ces doutes, nous avons examiné 430 chenilles de divers Lépidoptères (surtout de *Bombyx mori* L.) se trouvant à l'état de momification blanchâtre et montrant de petites différences dans leurs aspects, mais susceptibles d'être macroscopiquement confondues entre elles. 141 de ces examens ont démontré la présence de *Beauveria bassiana,* agent de la Muscardine blanche (groupe I) ; 9 autres, surtout sur les *Deilephila,* celle de *Beau-*

(1) Masera. — *Le malattie infettive degli insetti,* p. 62, Bologna, 1936.

veria tenella (groupe II) ; en 27 cas, nos ensemencements ont donné des cultures mixtes de champignons à spores de diverses couleurs (groupe III) ; dans 253 cas, nous avons constaté la présence exclusive de *Scopulariopsis repens* Bainier (groupe IV).

Dans le premier et le deuxième cas, nous sommes simplement en présence de mycoses parasitaires bien connues. Par contre, les

Fig. 1. — Larves de *Bombyx mori* L. momifiées par *Scopulariopsis repens* Bain.. A gauche, type de « momification blanchâtre ». A droite, type de « momification brune ».

couleurs vives des spores des Champignons du groupe III ne nous permettent pas de penser à une relation entre la momification blanchâtre et ces espèces.

Dans le cas du groupe IV, la présence exclusive de *Scopulariopsis repens* justifie la prise en considération de cette moisissure comme cause de la momification blanchâtre. Cette constatation d'une part, la nature non parasitaire vis-à-vis des insectes de *Scopulariopsis repens* d'autre part, permettent d'abord de conclure que la mycose en question, ressemblant à la mycose blanche

pathogène, est un phénomène saprophytaire et n'a aucune relation avec la pathogénie d'une maladie d'insectes. Mais en même temps elles mettent en lumière une relation entre certaines des diverses momifications des insectes. En effet, *Scopulariopsis repens* a été observé plusieurs fois dans les décompositions des chenilles, donnant une couleur brune aux cadavres mycosés. Nous constatons que deux mycoses aux aspects tout à fait différents ont pour cause le même microorganisme.

Nous tenons à faire remarquer que les deux aspects différents de ce champignon ne sont pas dûs à la différence banale entre le stade mycélien et la forme sporulée d'un Hyphomycète; comme les examens microscopiques l'ont établi il s'agit, dans la momification blanchâtre comme dans la brune, de colonies couvertes de spores. Nos observations en cours montrent que la différence des couleurs est liée en premier chef au substratum.

Une nouvelle série d'examens portant sur des chenilles en décomposition infectées expérimentalement par *Scopulariopsis repens*, et qui présentent toutes les nuances intermédiaires du blanc au brun foncé, a permis de vérifier l'identité de l'agent de la momification blanchâtre avec celui de la brune.

(*Institut National de la Recherche Agronomique Station d'Alès.*)

Revue systématique du genre Cylindrocarpon Wollenweber.

Par Mme Jacqueline NICOT (Paris)

■

Le genre *Cylindrocarpon*, qui offre de profondes affinités avec les *Fusarium*, présente comme ceux-ci une grande importance au point de vue phytopathologique. La plupart des espèces vivent en saprophytes dans le sol, ou associés à des végétaux très divers, et beaucoup seraient susceptibles, dans certaines conditions, de se comporter en pathogènes. Dans les publications récentes on les trouve couramment cités, à côté des *Fusarium*, comme agents présumés de maladies graves de plantes cultivées. Cependant leur détermination spécifique reste souvent imprécise et, sauf pour quelques espèces très répandues, ils figurent fréquemment sous leur seul nom générique. C'est que la systématique des *Cylindrocarpon* est assez mal connue, et en tout cas peu accessible aux travailleurs, phytopathologistes ou autres, non spécialisés dans les recherches taxonomiques. En effet, si les données systématiques et phytopathologiques sur les *Fusarium* ont été groupées en 1935 par Wollenweber et Reinking dans un ouvrage fondamental, il n'existe pas, à notre connaissance, de publication d'ensemble sur les *Cylindrocarpon*. Bien que créé par Wollenwber dès 1913, le genre ne figure pas dans Lindau : Die mikroskopischen Pilze (2e édit., 1922), ni dans Fragoso : Hifales de la Flora española (1927), ni évidemment dans le *Rabenhorst'*Kryptogamen Flora ou la Flora Italica Cryptogama publiés antérieurement, et il n'est pas représenté dans le dernier Supplément du Sylloge Fungorum de Saccardo (vol. 25, 1931) que par trois des plus anciennes espèces de Wollenweber : *C. mali*, *C. cylindroides*, *C. janthothele*. Enfin, parmi les ouvrages plus récents, Gilman : Soil Fungi (1945) en cite au titre de saprophytes du sol quatre espèces et une variété : *C. heteronemum* (Berk. et Br.) Wr, *C. candidum* (Ehr.) Wr et sa var. *majus* Wr, *C. didymum* (Hart.) Wr, *C. radicicola* Wr. Pour mettre à jour la liste complète des espèces de *Cylindrocarpon*

actuellement décrites et leurs caractères d'identification, il est donc nécessaire de se référer aux travaux originaux de WOLLENWEBER, REINKING, et plus récemment de F. BUGNICOURT.

C'est cette tâche que nous nous sommes assignée, dans l'espoir qu'elle pourra être utile aux travailleurs de tous ordres qui, soit dans le sol, soit dans des plantes atteintes de maladies cryptogamiques, sont susceptibles d'isoler diverses espèces de *Cylindrocarpon*. Quelle que soit la valeur taxonomique du genre, qui présente tant d'affinités avec les *Fusarium*, il offre l'avantage certain d'alléger d'autant la systématique si complexe de ce dernier genre et, à ce titre au moins, il mérite d'être retenu et organisé avec précision.

HISTORIQUE

Le genre *Cylindrocarpon* fut créé par WOLLENWEBER en 1913 pour désigner la forme conidienne d'un groupe de *Nectria* pour lesquels il fonde en même temps la section *Wilkommiotes*. Le genre n'est alors représenté que par deux espèces : une espèce nouvelle *C. cylindroides* (forme parfaite *Nectria cucurbitula* (Tode) Fries), et la combinaison nouvelle *C. mali* (Allesch.) Wr, qui désigne le *Fusarium mali* Allescher dont la forme ascosporée est *Nectria galligena*. Les macroconidies de ces deux espèces sont figurées dans les planches jointes à la publication, mais leurs diagnoses, ainsi d'ailleurs que celle du genre, sont rédigées en allemand.

C'est en 1917, à la suite de la première édition des Fusaria autographice delineata, que WOLLENWEBER reprend en latin la diagnose du genre, qu'il divise alors en deux sections : *Ditissima* (sans chlamydospores), et *Chlamydospora* (chlamydospores présentes). Aux deux espèces précédemment décrites l'auteur en adjoint une nouvelle : *C. janthothele* (section *Ditissima*), tandis qu'il rapporte au genre *Cylindrocarpon : Fusidium candidum* Ehr. (?), *Fusarium album* Sacc. (*Ditissima*) et *Fusidium olidum* Sacc. (*Chlamydospora*) qu'il avait, dans la publication précédemment citée, rattachés au genre *Ramularia*.

Le genre s'enrichit peu à peu d'espèces ou de combinaisons nouvelles : dans ses Pyrenomyceten-Studien (*1*, 1924, *2*, 1926), WOLLENWEBER reprend quelques-unes des diagnoses précédentes et décrit en outre, sans toutefois les nommer, les formes conidiennes du type *Cylindrocarpon* de plusieurs espèces ou combi-

naisons nouvelles de Nectria. En 1928 enfin, il publie une première revue systématique complète du genre, qui réunit vingt espèces ou variétés dans la section *Ditissima*, et neuf autres dans la section *Chlamydospora*. Cette publication est une référence essentielle pour la classification des *Cylindrocarpon*. Pour chaque espèce ou variété l'auteur fournit toutes les références bibliographiques, avec les synonymies, une diagnose latine avec des indications biométriques précises, l'habitat et la forme parfaite correspondante. Ces notes sont illustrées d'un croquis sommaire, à l'échelle, des conidies et, éventuellement, des chlamydospores. Enfin une clé dichotomique basée essentiellement sur la taille et la septation des macroconidies permet une détermination rapide, sinon absolument concluante, d'un organisme donné.

Depuis cette date, une quinzaine d'espèces, variétés ou combinaisons nouvelles sont venues s'ajouter à cette liste. A la section *Chlamydospora* WOLLENWEBER ajoute en 1931 (sans toutefois les figurer) *C. bulborum* Wr, *C. curvatum* Hoch. (isolée et décrite avec la collaboration de H. HOCHAPFEL, mais publiée par WOLLENWEBER), et deux variétés de *radicicola :* var. *crassum* Wr et var. *violaceum* Hoch. En 1936, O. A. REINKING, collaborateur de WOLLENWEBER pour l'étude des *Fusarium*, publie *C. janthothele* Wr var. *minus* Reink. (section *Ditissima*) avec sa forme parfaite *Nectria mammoidea* Phil. et Plowr. var. *minor* Reink., et *C. olidum* var. *suaveolens* Reink. Enfin en 1939 F. BUGNICOURT, étudiant les *Fusarium* et *Cylindrocarpon* de l'Indochine, décrit les additions suivantes : *C. gracile* et *C. cochinchinense* dans la section *Ditissima*, *C. tenue*, *C. curtum*, *C. tonkinense*, *C. Reteaudi* (*Neonectria Reteaudi* Bugn.), *C. effusum* dans la section *Chlamydospora*. Il réserve à WOLLENWEBER la forme conidienne de *Nectria cinereo-papillata* P. Henn. et Nym. : *C. suballantoideum* Wr nov. sp., que ce dernier auteur avait précédemment isolée et reconnue comme voisine de *C. Victoriae* (P. Henn.) Wr, sans toutefois la décrire faute de matériel suffisamment suggestif.

L'ensemble de ces travaux porte donc à notre connaissance 43 espèces ou variétés de Cylindrocarpon, soit 24 sans chlamydospores et 19 pourvues de chlamydospores.

Dans l'ordre chronologique, leur liste s'établit comme suit :

DATE	AUTEUR		Section	FORME PARFAITE
1913	Wollenweber	*C. cylindroides* Wr n. sp.	D	
		C. mali (All.) Wr n. comb.	D	*Nectria galligena* Bres.
1917	Wollenweber	*C. janthothele* Wr n. sp.	D	*N. rubi* Osterw.
		C. olidum Wr n. comb.	C	
1928	Wollenweber	*C. decumbens* Wr n. sp.	C	
		C. album (Sacc.) Wr var. *majus* Wr n. var.	D	*N. punicea* (Schm.) Fr.
		C. candidum (Link) Wr var. *minus* n. var.	D	*N. coccinea* v. *minor* Wr.
		C. candidum (Link) Wr var. *majus* n. var.	D	*N. coccinea* v. *longiconia* Wr.
		C. candidum (Link) Wr var. *medium* n. var.	D	*N. coccinea* v. *sanguinella* Wr.
		C. candidum (Link) Wr var. *crassum* n. var.	D	*N. coccinea* v. *tropica* Wr.
		C. cylindroides Wr var. *tenue* n. var.	D	*N. cucurbitula* (T.) Fr.
		C. janthothele Wr var. *majus* n. var.	D	*N. mammoidea* Phil. et Pl.
		C. mali (All.) Wr var. *flavum* n. var.	D	*N. galligena* var. *major* Wr.
		C. Willkommii (Lind.) Wr var. *minus* n. var.	D	*N. ditissima* var. *arctica* Wr.
		C. Willkommii (Lind.) Wr var. *pluriseptatum* n. v.	D	*N. ditissima* var. *major* Wr.
		C. candidulum (Sacc.) Wr n. comb.	D	*N. Veuillotiana* Sacc. et Roum.
		C. Victoriae (P. Henn.) Wr n. comb.	D	*N. Jungneri* P. Henn.
		C. Willkommii (Lind.) Wr n. comb.	D	*N. ditissima* Tul.

Diagnoses d'espèces figurant dans la 2e éd. des *Fusaria delineata* (1926)

	C. didymum (Hart.) Wr n. comb.	C	
	C. album (Sacc.) Wr n. comb.	D	
	C. candidum (Link) Wr n. comb.	D	*N. coccinea* (Pers.) Fr.
	C. Ehrenbergi Wr n. comb.	C	*Neonectria caespitosa* (Fuck.) Wr.
	C. heteronemum (Berk. et Br.) Wr n. comb.	D	
	C. Magnusianum (Sacc.) Wr n. comb.	C	*Neon. ramulariae* Wr.
	C. obtusisporum (Cke et Hart.) Wr n. comb.	C	
	C. orthosporum (Sacc.) Wr n. comb.	C	
	C. radicicola Wr nom. nov.	C	
	C. uniseptatum (V. Höhn.) Wr n. comb.	C	
	C. angustum Wr nom. nov.	D	

DATE	AUTEUR		Section	FORME PARFAITE
1931	Wollenweber	*C. bulborum* Wr n. sp.	C	
		C. curvatum Hoch. n. sp.	C	
		C. radicicola Wr var. *crassum* Wr n. var.	C	
		C. radicicola Wr var. *violaceum* Wr n. var.	C	
1936	Reinking	*C. janthothele* Wr var. *minus* Reink. n. var.	D	*N. mammoidea* var. *minor* Reink.
		C. olidum Wr var. *suaveolens* Reink. n. var.	C	
1939	Bugnicourt	*C. gracile* Bugn. n. sp.	D	
		C. cochinchinense Bugn. n. sp.	D	
		C. suballantoideum Wr n. sp.	D C	*N. cinereo-papillata* P. Henn. et Nym.
		C. tenue Bugn. n. sp.	C	
		C. curtum Bugn. n. sp.	C	
		C. tonkinense Bugn. n. sp.	C	
		C. Reteaudi Bugn. n. sp.	C	*Neon. Reteaudi* Bugn.
		C. effusum Bugn. n. sp.	C	

Cette nomenclature appelle quelques remarques :

1) Sous la dénomination *Cylindrocarpon* sp., WOLLENWEBER signale en 1924 la forme conidienne de *Nectria sanguinea* (Sibth) Fr. La description sommaire correspond assez bien à une espèce voisine de *C. candidum*, mais *N. sanguinea* et sa forme conidienne ne figurent plus dans les publications postérieures. C'est que l'auteur les reprend en 1928 sous une autre dénomination. Il assimile en effet *N. sanguinea* à une variété de *coccinea* pour laquelle il crée le nom de *Nectria coccinea* (Pers.) Fr. var. *minor* Wr; dans ces conditions la forme conidienne, qui figurait dans des exsiccata antérieurs sous les noms de *Fusarium album* Sacc. et de *F. pallentus* Nees, devient *Cylindrocarpon candidum* Link. var. *minus* Wr (Z. f. Parasit. *1* (1928), 155-7).

2) La forme conidienne de *Nectria coccinea* (Pers.) Fr., rapportée en 1924 à *Fusarium fractum* Sacc. et Cav., d'où le nom de *C. fractum*, est identifiée dans une publication postérieure (1928) avec *Fusidium candidum* Link et nommée par suite *Cylindrocarpon candidum* (Lk) Wr.

3) Le binôme *C. candidum* figurait déjà dans la publication de 1917 au titre de combinaison nouvelle sans indication de forme parfaite. Mais WOLLENWEBER attribuait alors le nom révisé *Fusidium candidum* à Ehrenberg, avec l'indication (*macrosporum*). Nous inclinons à croire que cette espèce correspond au *C. candi-*

dum (Lk) var. *majus* Wr de 1928, qui porte en synonymie : *Fusidium candidum* Link cfr. Ehrenberg, et comme spécimen type : Exs. Ehrenberg in herb.; sub *Fusidio candido* (*Rhabdio candido macrosporo* Ehr. nom. nud. n. gen. et sp. inedito).

4) La combinaison *C. candidum* (= *Fusidium candidum* Lk), désignant une espèce de la section *Ditissima*, peut enfin prêter à confusion avec la forme conidienne de *Neonectria caespitosa* (Fuck.) Wr = *Fusarium candidum* Ehr.. Wollenweber l'a d'abord transférée dans le genre *Ramularia* (1913) en conservant le nom spécifique *candida*, qu'il garde dans les publications de 1917 et 1926. C'est en 1928 seulement que *Ramularia candida* (Ehr.) Wr reçoit sa dénomination actuelle de *Cylindrocarpon Ehrenbergi* Wr (S° *Chlamydospora*).

Distribution des *Cylindrocarpon*; leur importance en Phytopathologie.

Nous avons signalé sommairement l'intérêt du genre *Cylindrocarpon* pour les phytopathologistes, et ses affinités, au point de vue de leur localisation et de leurs effets, avec les *Fusarium*. Une revue rapide des publications de ces vingt dernières années portant, soit sur les Champignons du sol, soit sur les affections des plantes cultivées, confirme largement ce point de vue.

Les sols d'Europe n'ont pas été systématiquement explorés pour la recherche des *Cylindrocarpon*. Cependant Wollenweber indique le sol comme habitat de plusieurs espèces parmi les *Chlamydosporae : C. didymum, C. radicicola,* ce dernier particulièrement cosmopolite puisqu'on le trouve également en Europe, en Australie et en Amérique du Nord; l'un et l'autre sont signalés par P. Kürbis (1937) parmi les Champignons constamment associés à la rhizosphère du *Frêne* en Allemagne. Pour *C. Magnusianum,* Wollenweber reste dans le doute, mais nous croyons pouvoir rattacher à cette espèce une souche isolée du terreau des serres d'Orchidées du Jardin des Plantes.

En Amérique, les *Cylindrocarpon* du sol ont fait l'objet des recherches récentes de Reinking d'une part (1936), de Bisby, Timonin et James d'autre part (1933 et 1935). Le premier s'est attaché tout particulièrement au sol des bananeraies d'Amérique tropicale, dont il a isolé trois espèces fréquentes en Europe : *C. olidum, C. curvatum* et *C. radicicola,* et deux variétés nou-

velles : *C. olidum* var. *suaveolens* (la plus répandue), et *C. janthothele* var. *minus;* l'auteur considère ces organismes comme des saprophytes banaux du sol, sans toutefois préjuger de leur rôle pathogène. Quant à G. R. Bisby et à ses collaborateurs, c'est au Canada qu'ils ont poursuivi leurs recherches; du sol du Manitoba ils ont isolé, outre *C. radicicola,* plusieurs espèces non signalées dans les régions tropicales : *C. heteronemum, C. candidum* et sa variété *majus, C. didymum.*

La variété des espèces isolées dans un nombre pourtant restreint d'expérimentations, la vaste distribution de quelques-unes d'entre elles, laissent présumer qu'une investigation plus poussée portant sur des prises de sols variés, cultivés ou non, établirait la présence fréquente des *Cylindrocarpon* comme saprophytes banaux, au même titre que les *Fusarium.* C'est d'ailleurs du sol que doivent provenir les espèces, beaucoup plus nombreuses, recueillies sur les écorces, bois mort, fruits pourrissants, tubercules malades, où elles s'installent plus ou moins tardivement comme envahisseurs secondaires.

Au point de vue phytopathologique, la présence des *Cylindrocarpon* est le plus souvent liée à des *pourritures des bulbes ou des racines.* Les études les plus précises dans ce domaine ont été poursuivies sur les plantes ornementales bulbeuses, *Narcisses* et *Jacinthes* en particulier. En Hollande, dès 1931, elles faisaient l'objet de plusieurs thèses de Doctorat (F. H. Feekes, W. F. Van Hell) ; *C. radicicola,* parfois associé à *Fusarium culmorum,* était désigné comme l'agent pathogène. A la même époque, Van Poeteren signale la même affection (qu'il notera à nouveau en 1938) sur des tubercules de *Gloxinia* en provenance de Belgique, tandis que A. Weber retrouve au Danemark la pourriture à *C. radicicola* des bulbes de *Narcisses* et de *Jacinthes.* En 1932, P. H. Gregory étudie en Angleterre la Fusariose des *Narcisses;* à côté des *Fusarium,* il isole fréquemment des bulbes malades *C. radicicola,* mais contrairement aux auteurs précédents, il attribue l'affection à *Fusarium bulbigenum* plutôt qu'au *Cylindrocarpon.* C'est une conclusion analogue que propose en 1935 Wollenweber, étudiant la pourriture du bulbe de *Cyclamen* des Alpes : l'agent principal de la maladie serait un *Fusarium, C. radicicola* s'installant ensuite comme envahisseur secondaire. Ogilvie (1937) expose également que *C. radicicola* n'est pas réellement l'agent de la pourriture des racines de *Narcisse* en Hollande. Opérant en Suède sur un matériel différent, l'*Azalée,* D. Lihnell (1945)

observe que les expériences d'inoculation par *C. radicicola* sont plus souvent positives chez les plantes préalablement blessées ou malades que chez les plantes saines, ce qui confirmerait les résultats de Wollenweber. Enfin, à la suite d'observations récentes (1947) sur les *Lilium* de la côte Pacifique, Mc Whorter conclut à l'existence de deux types de symptômes, l'un dû à *C. radicicola*, l'autre à *Fusarium* spp. Quelque conclusion que l'on s'efforce de tirer de ces résultats parfois contradictoires, il est certain que le problème de la pathogénicité de *Cylindrocarpon radicicola* s'impose vivement à l'attention des horticulteurs.

Cette même espèce de *Cylindrocarpon* est d'ailleurs signalée, associée à d'autres organismes et sans qu'il soit possible le plus souvent de préciser la nature de l'agent pathogène, dans des affections des racines de plantes non bulbeuses, en particulier du *Fraisier* (Berkeley, Lander et Thomson, 1934), du *Framboisier* (Berkeley, 1936), de la *Pensée*, où il est associé à *C. didymum* et *C. obtusisporum* (Van Eck, 1937). Des racines de *Fraisier* malades, Garrett et ses collaborateurs en Angleterre (1939), Katznelson et Richardson en Amérique (1948), isolent des espèces indéterminées de *Cylindrocarpon;* Richards et Mc Kay, entre autres espèces, obtiennent *C. obtusisporum*, fréquent dans le sol, dont la virulence est démontrée par des expériences d'inoculation positives (1935-1936), tandis que plus récemment, en Hollande, Kronenberg et ses collaborateurs (1949) attribuent le black-root du *Fraisier* à un complexe où figure *C. radicicola*. Les *Cylindrocarpon* se retrouvent également dans la pourriture des racines du *Coton* au Soudan : *C. didymum* (Andrews et Clouston, 1939), *C.* spp. (*id.*, 1940), et comme parasites des racines du *Mélilot*, de la *Luzerne* et des *Trèfles* au Canada : d'après Cormack (1937, 1942, 1948), *C. Ehrenbergi* serait un des parasites les plus virulents, *C. obtusisporum* se montrant faiblement pathogène, *C. radicicola* à peu près inoffensif, et *C. olidum* non pathogène. Cette dernière espèce a été isolée en Suisse de plantules malades de *Seigle* (Anliker, 1935). Enfin en Hollande, les jeunes semis de *Conifères* sont attaqués par *C. didymum* et *C. radicicola* qui se révèlent fortement pathogènes (Ten Houten, 1939).

Pour terminer cette rubrique, signalons les travaux de Wollenweber et Hochapfel (1931, 1936) sur les *pourritures des fruits*. Toutes les espèces isolées de *pommes, poires, tomates* pourrissantes se comportent, non en envahisseurs secondaires, mais bien en véritables pathogènes. Divers auteurs ont également

signalé des *Cylindrocarpon*, parmi d'autres organismes, comme agents de la pourriture des *pommes*, fraîches ou en stock, mais sans préciser leur détermination ni leur importance relative. Dans le même ordre d'idées, Ollila (1947) considère comme purement saprophytes les *Cylindrocarpon* isolés de stocks de pommes de terre en Finlande.

En conclusion, nous devons reconnaître qu'il existe peu de travaux vraiment concluants sur la pathogénicité des *Cylindrocarpon*. Les « Cylindrocarposes » ne sont pas entrées dans le domaine classique de la Phytopathologie au même titre que les Fusarioses. Mais la voie est ouverte aux recherches et leur intérêt n'est pas douteux.

Caractères culturaux des *Cylindrocarpon* d'après les diagnoses originales.

Genre ***Cylindrocarpon*** Woll.

Wollenweber. — Phytopathology *3* (1913), 225; Ann. Mycol. *15* (1917), 56; Angew. Botanik *8* (1926), 179; Z. f. Parasitenkunde *1* (1928), 148-9.

Stroma plus ou moins plectenchymatique, lisse, tuberculifère ou verrucifère, crème, jaune pâle; orangé, rougeâtre, violacé, ocracé, brun, bai, rarement verdâtre, jamais noir. Mycélium blanc, jaunâtre, citrin, rosé, rouge violacé. Conidies isolées ou en fausses têtes, en sporodochies tuberculiformes ou en pionnotes étalés ou érigés en colonnes érumpentes droites ou rameuses et teintés de blanc, crème jaune, rose ou rouge. Conidies formées, soit sur de courts stérigmates, soit aux extrémités de conidiophores simples ou ramifiés (irrégulièrement ou en verticilles). Microconidies le plus souvent simples, ovoïdes, fusiformes ou piriformes. Macroconidies uni-pluriseptées, cylindroïdes-fusiformes, claviformes, droites ou arquées. Extrémités arrondies, obtuso-coniques, plus ou moins convexes; base parfois apiculée, jamais pédiforme. Chlamydospores absentes ou présentes, brunes, globuleuses, isolées, en chaînes ou en pelotons; le plus souvent intercalaires, rarement terminales. Deux sections :

a) *Ditissima :* Chlamydospores absentes ou rares; conidies subcylindriques, plus souvent arquées que droites, base non apiculée; septation variable. Formes parfaites appartenant à la section *Willkommiotes* du sous-genre *Coryneconnectria* Wr (genre *Nectria* Fr.).

b) *Chlamydospora :* Chlamydospores généralement présentes; conidies subcylindriques, plus souvent droites qu'incurvées, base plus ou moins apiculée, rarement arrondie; le plus souvent uni- à tri-septées.

Formes parfaites appartenant au genre *Neonectria* Wr.

Section DITISSIMA

C. cylindroides Woll. 1913.

Wollenw. — Phytopath. *3* (1913), 212 et 225, pl. 21, fig. F; Ann. mycol. *15* (1917), 29; Fus. del. 475; Z. f. Parasit. *1* (1928), 152, fig. 8.

Saccardo. — Sylloge *25* (1931), 982.

Stroma jaunâtre, rarement ocracé à brun bai; mycélium blanc. Microconidies simples, ovoïdes, 9 × 4 µ; macroconidies en sporodochies ou en pionnotes blanc crème, cylindriques, extrémités ellipsoïdes, droites puis arquées; 3-5(0,7) septées; 3 sept : 47 × 5,3 µ; 5 sept : 63 × 5,6 µ (49-88 × 4,7) µ; très rarement 7-sept: 65 × 5,8 µ, jusqu'à 94 µ de long.

C. cylindroides var. **tenue** Woll. 1928.

Wollenw. — *Loc. cit.* 1928, 153, fig. 9.

Diffère du type par ses conidies plus grandes, plus allongées, à cloisons plus nombreuses. 1-sept : 18 × 4,3 µ; 3-sept : 31 × 3,5 µ; 5-sept: 38 × 3,8 µ; 7-sept : 51 × 3,8 µ (46-66 × 3,5-4,5) µ; 9-sept: 72 × 4 µ; 11-sept: 82 × 4 µ; 12-sept: 87 × 4 µ (80-92 × 3,7-4,5) µ; jusqu'à 13 cloisons, 100 µ long.

Forme parfaite : *Nectria cucurbitula* (T.) Fr..

C. mali (Allesc.) Woll. 1913.

Wollenw. — *Loc. cit.* 1913, 225, pl. 21, fig. G; 1928, 150, fig. 2; Z. f. Pflkrank. *46* (1936), 534-44; Richter. — Z. f. Parasit. *1* (1928), 42-4, fig. 1; Saccardo. — Syll. *25*, 982.

Syn. : *Fusarium mali* Allescher 1892.

? *Fusarium luteum* Paravicini 1918.

Stroma plectenchymatique, ocracé à brun bai, parfois érumpent et tuberculifère; conidiophores ramifiés irrégulièrement, rarement verticillés; microconidies simples, ovoïdes, 9,6 × 3,1 µ; macroconidies dispersées ou en fausses têtes, puis, en sporodochies tuberculiformes ou en pionnotes blanc crème devenant pulvérulents, cylindriques à claviformes, droites, rarement incur-

vées, extrémités arrondies, le plus souvent 5-, rarement 3-4, très rarement 6-7-septées; 3-sept : 41 × 5 µ; 5-sept : 56 × 5,5(44-81 × 4,5-6,8) µ; d'après Richter : 3-sept : 38 × 5(34-46 × 4,5-5,5) µ; 4-sept : 47 × 5,2(40-58 × 5-6) µ; 5-sept : 60 × 5,5(45-76 × 4,75-6,5) µ; 6-sept : 68 × 5,8(66-79 × 5,5-6,5) µ; 7-sept: 76 × 5,75(70-81 × 5-6) µ.

Forme parfaite : *Nectria galligena* Bres..

C. mali var. **flavum** Woll. 1928.

Wollenw. — *Loc. cit.* 1928, 150, fig. 3; 1936, 534-44; Richt. — *Loc. cit.* 1928, 44-5, fig. 2.

Diffère du type par la couleur jaune vif à orangé-bai du stroma (principalement sur milieu au riz), et les conidies un peu plus grandes, 5(3-7) septées; 5-sept: 58×5,8 µ (45-72 × 5-7) µ; 7-sept: 75 × 6(71-88 × 5,5-6,5) µ.

Forme parfaite : *Nectria galligena* Bres. var. *major* Woll..

C. janthothele Woll. 1917.

Wollenw. — Ann. mycol. *15* (1917), 56; Fus. del., 472; Angew. Bota. *8* (1926), 191, pl. 4; Z. f. Parasit. *1* (1928), 160, fig. 18; Sacc. — Sylloge *25* (1931), 983; Reinking. — Centralb. f. Bakt. *94* (1936), 136; Bugnicourt (1939) : 166-9, fig. 29.

Stroma plectenchymatique rouge violacé; conidies dispersées, ou en sporodochies tuberculiformes, parfois en colonnes érumpentes; en masse blanc crème ou teintées par le stroma; subcylindriques, légèrement arquées, inéquilatérales; apex ellipsoïde, base ellipsoïde ou obtronconoïde, 3-5-septées; 3-sept : 52 × 6,7 µ, souvent 48-57 × 5-8(27-72 × 4-9) µ; 5-sept : 58 × 7,4 µ, souvent 56-60 × 5,7-8,5(40-80 × 5-11) µ. Microconidies simples, piriformes, apiculées, 8,4 × 3,6(6-14 × 3,5) µ.

Pas de chlamydospores, mais parfois des sclérotes.

Forme parfaite : *Nectria rubi* Osterw..

N. B. Diagnose biométrique de Bugnicourt :

3 cl., 61 % : 63 × 6,7(47-78 × 5,5-7,7) µ.

4 cl., 25 % : 66 × 6,9(56-84 × 5,5-7,7) µ.

5 cl., 9 % : 70 × 7,2(59-86 × 6,4-8) µ.

C. janthothele var. **majus** Woll. 1928.

Wollenw. — *Loc. cit.* 1928, 161, fig. 19.

Diffère du type par ses conidies plus grandes, plus allongées, à cloisons plus nombreuses, 4-5(3-11) sept.

3 sept : 53 × 5,4(48-60 × 5-6) µ; 5 sept : 68 × 6(58-82 × 5-

6,5) µ; 7 sept : 76 × 6,1(70-90 × 5-7) µ; 9 sept : 79 × 6,3(62-95 × 5,5-7) µ; 11 sept : 80 × 6,3(67-107 × 6-7,2) µ.

Forme parfaite : *Nectria mammoidea* Phil. et Plowr..

C. janthothele var. **minus** Reink. 1936.

Reinking. — *Loc. cit.* (1936), 135, fig. 1.

Diffère du type surtout par ses conidies plus épaisses 3(3-5), rarement 6-7-sept.

3 sept, 74 % : 47 × 6,3 µ, souvent 43-52 × 5,7-7,2(36-58 × 5,3-7,8) µ.

4 sept, 18 % : 55 × 6,8 µ, souvent 50-57 × 6,3-7,4(49-62 × 6,3-7,5) µ.

5 sept, 7 % : 57 × 7 µ, souvent 50-62 × 6,5-7,3(50-64 × 5,8-7,5) µ.

Forme parfaite : *Nectria mammoidea* Phil. et Plowr. var. *minor* Reink..

C. album (Sacc.) Woll. 1917.

Wollenw. — *Loc. cit.* (1917), 29; (1928), 153, fig. 10; (1936), 534-44.

Syn. : *Fusarium album* Sacc. 1877.

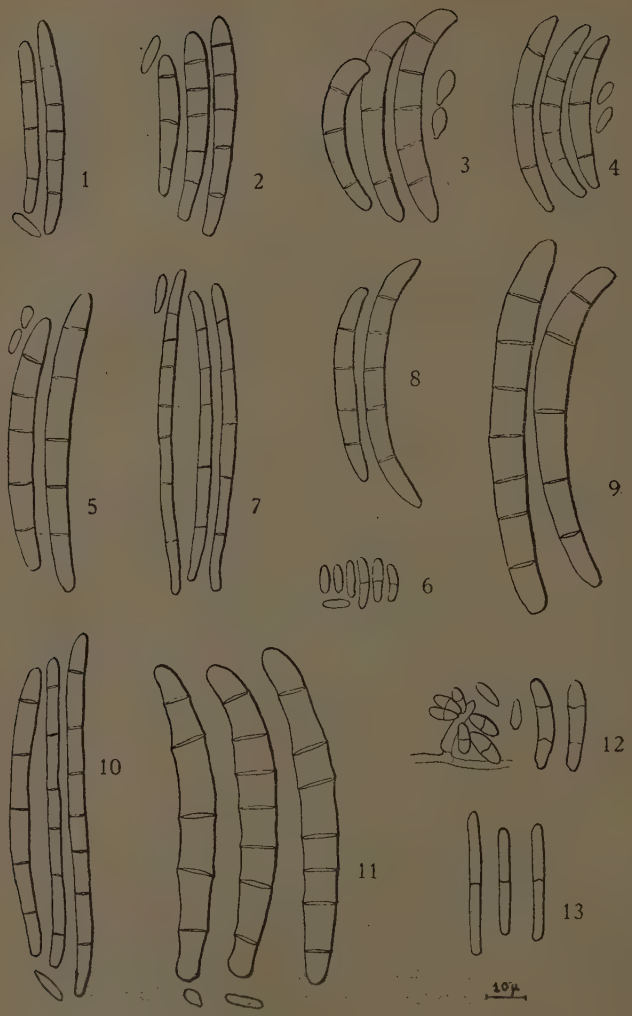
Stroma plus ou moins plectenchymatique ocracé, rouge orangé ou brun bai; mycélium blanc, parfois jaune citron (surtout sur riz); microconidies simples, ellipsoïdes, 6,6 × 2,3 µ; macroconidies en masse blanc crème, pulvérulentes, ou groupées en pionnotes, en sporodochies tuberculiformes ou en colonnes érumpentes; en boudin ou plus ou moins fusiformes, inéquilatérales, arquées; extrémités arrondies ou ellipsoïdes, 3-5 septées; 3-sept : 47 × 5,7(41-58 × 5,7) µ; 5 sept : 54 × 5,8(44-64 × 5-8) µ. On ne connaît pas la forme parfaite.

C. album var. **majus** Woll. 1928.

Wollenw. — *Loc. cit.* (1928), 154, fig. 11; Richter. — *Loc. cit.* (1928), 49-51, fig. 6.

Syn. : *Fusarium album* Sacc. pr. parte.
F. album f. *picea vulgaris* Thuemen.

Diffère du type par la coloration du stroma qui tend parfois vers le vert olivacé, les conidies plus grandes, à cloisons plus nombreuses, et la présence de chlamydospores conidiennes : 5-7 (0-9) septées; 0 sept : 9 × 3,7(5-14 × 2,5-8) µ; 1 sept : 18 × 5,2 (12-27 × 3,8) µ; 3 sept : 42 × 5,3(31-57 × 4-8) µ; 5 sept : 80 × 5,3 (50-104 × 4,5-6) µ; 7 sept : 92 × 5,5(80-106 × 4,5-6) µ; 9 sept : 102 × 5,6 (jusqu'à 121 × 7) µ.



Pl. I. — *Section Ditissima* : 1. *C. cylindroides* Wr. — 2. *C. mali* (All.) Wr. — 3. *C. janthothele* Wr. — 4. *C. album* (Sacc.) Wr. — 5. *C. candidum* (Lind.) Wr. — 6. *C. heteronemum* (Berk. et Br.) Wr. — 7. *C. angustum* Wr. — 8. *C. candidulum* (Sacc.) Wr. — 9. *C. Victoriae* (P. Henn.) Wr. — 10. *C. Willkommii* (Lind.) Wr. — 11. *C. suballantoideum* Wr. — 12. *C. cochinchinense* Bugn. — 13. *C. gracile* Bugn. (1 à 10 d'après Wollenweber, 11 à 13 d'après Bugnicourt.)

Forme parfaite : *Nectria punicea* (Sch.) Fr..

C. candidum (Link) Woll. 1928.

Wollenw. — *Loc. cit.* (1928), 155, fig. 12; Richter. — *Loc. cit.* (1928), 51-2, fig. 7; Gilman. — Soil Fungi (1945), 358.

Syn. : *Fusidium candidum* Link 1809.
Fusarium fractum Sacc. et Cav. 1900.
Cylindrocarpon fractum (Sacc. et Cav.) Woll. Angew. Botan. *6* (1924).

Stroma plectenchyme ocre, brun, olive noirâtre ou bai; mycélium aérien blanc, rarement jaune verdâtre; microconidies ovoïdes à cylindriques, isolées, en fausses têtes ou rarement en sporodochies; 8 × 2,6(3,5-19 × 1,3-3) µ; macroconidies le plus souvent en sporodochies tuberculiformes et en pionnotes, parfois en colonnes érumpentes plus ou moins rameuses, blanc crème à jaune or, cylindriques ou claviformes, droites ou arquées, arrondies ou subglobuleuses au sommet; 5- rarement 3-4-6-, très rarement 7-septées; 5-sept : 63 × 5,3(50-80 × 4,5-6,5-6) µ; 7 sept : 71 × 7,3 µ; 3 sept : 44 × 5,1 µ; conidiophores d'abord simples, puis verticillés.

Forme parfaite : *Nectria coccinea* (Pers.) Fr..

N. B. Diagnoses biométriques de Richter : 3 sept : 40 × 5,6(38-43 × 5,5-5,8) µ; 4-sept : 46 × 5,9(43-49 × 5,5-6) µ; 5-sept : 58 × 6(48-73 × 5,5-7) µ; microc. : 7 × 3,1(5-11 × 2,25-4,5) µ.

C. candidum var. **crassum** Woll. 1928.

Wollenw. — *Loc. cit.* (1928), 159, fig. 16.

Diffère du type par ses conidies plus épaisses, à septation moins constante, 5-7-septées; 5 sept: 65 × 6 µ; 7 sept: 89 × 6,7 µ.

Forme parfaite: *Nectria coccinea* (Pers.) Fr. var. *tropica* Woll..

C. candidum var. **majus** Woll. 1928.

Wollenw. — *Loc. cit.* (1917), 29 (sub *C. candido*); (1928), 158, fig. 15; (1936), 534-44.

Richter. — *Loc. cit.* 54-6, fig. 9; Gilman. — *Loc. cit.* 359.

Syn. : *Fusidium candidum* Link cfr. Ehrenberg 1818.

Diffère du type par ses macroconidies plus grandes, plus arquées, à cloisons plus nombreuses, 5-7-, rarement 3-4,8-10-septées; 3 sept : 38 × 4,2(20-54 × 3,5) µ; 5 sept : 64 × 5,8(51-75 × 5-6) µ; 7 sept : 84 × 5,8(75-100 × 5-6,5) µ; 9 sept : 101 × 6 (82-110 × 5-7) µ.

Forme parfaite : *Nectria coccinea* (Pers.) Fr. var. *longiconia* Woll..

C. candidum var. **medium** Woll. 1928.

Wollenw. — *Loc. cit.* (1928), 159, fig. 14; Richter. — *Loc. cit.* 53-4, fig. 8.

Diffère du type par ses microconidies plus ou moins piriformes et ses macroconidies à base parfois bulbeuse et renflée; microc. 0-sept : 8,3 × 3,9(5-13 × 2-6,5) µ; 1-sept : 19 × 5,5(14-25 × 4,5-7) µ; macroc. : dimensions conformes au type.

Forme parfaite : *Nectria coccinea* var. *sanguinella* (Fr.) Woll..

C. candidum var. **minus** Woll. 1928.

Wollenw. — *Loc. cit.* (1928), 155, fig. 13; Richter. — *Loc. cit.* 56-7, fig. 10.

Diffère du type par ses conidies plus petites et moins septées; 5-(3-5-), très rarement 7-septées; 3 sept : 48 × 5,8 µ; 5 sept : 63 × 5,9 µ (65 × 5,6 µ dans Richter); 7 sept : 76 × 6 µ.

Forme parfaite : *Nectria coccinea* var. *minor* Woll..

C. Willkommii (Lind.) Woll. 1928.

Wollenw. — *Loc. cit.* (1928), 150, fig. 4; Richter. — *Loc. cit.*, 45-7, fig. 3.

Syn. : *Fusarium candidum* Willkomm 1866.
Fusarium candidum (Willk.) Sacc. 1906.
Fusarium Willkommii Lindau 1909.

Stroma jaune à brun bai; mycélium blanc, parfois blanc-citrin; microconidies simples 7,2 × 3,1 µ, ou septées; macroconidies en sporodochies et en pionnotes blanc ou crème pâle; cylindriques, extrémités arrondies ou arquées, 5-7-, rarement 3-4-, très rarement 8-septées; 3 sept : 37 × 3,5 µ; 5 sept : 72 × 4,4 µ; 7 sept : 89 × 4,4 µ.

Forme parfaite : *Nectria ditissima* Tul..

N. B. Diagnoses biométriques de Richter : 5 sept : 69 × 4,9 (51-87 × 3,7-6) µ; 6 sept : 77 × 4,9(67-95 × 4-6) µ; 7 sept : 85 × 4,8(73-99 × 4,6) µ.

C. Willkommii var. **minus** Woll. 1928.

Wollenw. — *Loc. cit.* (1928), 152 fig. 5; Richter. — *Loc. cit.* 49, fig. 5.

Diffère du type par ses conidies plus petites et moins septées; 5(3-7) septées; 5 sept : 64 × 4,5 µ; 7 sept : 77 × 4,5 µ. (D'après Richter : 5 sept : 61 × 4,9(49-73 × 4,2-6,5) µ; 6 sept : 69 × 5(61-76 × 4,7-7) µ; 7 sept : 73 × 5,1(71-76 × 4,5-6,7) µ).

Forme parfaite : *Nectria ditissima* var. *arctica* Woll..

C. Willkommii var. **pluriseptatum** Woll. 1928.

Wollenw. — *Loc. cit.* (1928), 152, fig. 6; Richter. — *Loc. cit.* 47-9, fig. 4.

Diffère du type par ses conidies plus grandes, à cloisons plus nombreuses; 5-7-(8-10-) septées; 5 sept : 69 × 4 µ; 7 sept : 87 × 4,1 µ; 9 sept : 98 × 4,1. µ (D'après Richter : 5 sept : 67 × 4,3 (50-75 × 3,5-5) µ; 6 sept : 77 × 4,1(66-90 × 3,7-4,5) µ; 7 sept : 81 × 4,1(72-90 × 3,7-4,5) µ; 8 sept : 89 × 4,1(75-105 × 3,7-4,5) µ.

Forme parfaite : *Nectria ditissima* Tul. var. *major* Woll..

C. candidulum (Sacc.) Woll. 1928.

Wollenw. — *Loc. cit.* (1928), 160, fig. 17.

Syn. : *Atractium candidulum* Sacc. 1883.

Stroma plectenchymatique tuberculifère, érumpent; conidies en colonnes plus ou moins rameuses (2 mm. de haut), blanches, cylindriques, droites ou arquées; base arrondie, apex arrondi ou ellipsoïde; 4-5-, rarement 3- et 6-septées; 5 sept : 62 × 5,7(50-70 × 5-6) µ; 6 sept: jusqu'à 80 × 6,5 µ; chlamydospores conidiennes parfois présentes.

Forme parfaite : *Nectria Veuillotiana* Sacc. et Roum..

C. Victoriae (P. Henn.) Woll. 1928.

Wollenw. — *Loc. cit.* (1917), 8; (1928), 161, fig. 20.

Syn. : *Fusarium Victoriae* P. Hennings.

Conidies en masse crème jaunâtre, puis blanches, dispersées ou en sporodochies tuberculiformes et en pionnotes, parfois en colonnes érumpentes plus ou moins rameuses; cylindriques ou claviformes, inéquilatérales, légèrement courbées; base arrondie. apex ovoïde; 7-(6-8-) rarement 5-11-septées; 5 sept : 82 × 9 µ; 7 sept : 96 × 10,3 µ svt 79-102(9-11,5(69-130 × 7-12) µ; 9 sept : 112 × 10,3 µ; 11 sept : jusqu'à 140 µ.

Forme parfaite : *Nectria Jungneri* P. Henn..

C. heteronemum (Berk. et Br.) Woll. 1928.

Wollenw. — *Loc. cit.* (1928), 149, fig. 1; (1936), 534-44; Gilman. — *Loc. cit.*, 358.

Syn. : *Fusarium heteronemum* Berk. et Br. 1865.

Mycélium blanc, puis plus ou moins jaunâtre, en gazon ou floconneux; conidies dispersées ou en fausses têtes, jamais en sporodochies, d'abord ellipsoïdes ou ovoïdes, simples, puis cylindriques, droites ou légèrement arquées, extrémités arrondies,

uniseptées; simples: 9,2 × 2,5(8-12 × 2,3-2,5) µ; 1-sept: 13 × 2,9 (11-17 × 2,5-3,5) µ.

Ressemble au stade microconidien d'autres espèces du genre.

C. angustum Woll. 1928.

Zeller. — Phytopath. *16* (1926), 627, fig. 3; Wollenw. — *Loc. cit.* (1928), 152, fig. 7.

Plectenchyme plus ou moins érumpent, isabelle à rouge orangé; conidies en sporodochies tuberculiformes; cylindriques, droites ou légèrement arquées, extrémités arrondies; 5-(3-7-) septées; 3 sept : 47 × 3,4 µ; 5 sept : 75 × 3,7 µ; 7 sept : 86 × 3,8 µ, jusqu'à 8 sept : 101 × 4 µ.

Espèce voisine de *C. Willkommii* dont elle diffère par la couleur du plectenchyme et les dimensions plus grandes des conidies.

C. gracile Bugn. 1939.

Bugnicourt. — Fusar. et Cylind. de l'Indochine (1939), 162-4, fig. 27.

Stroma plectenchymatique ruguleux-verruculeux, brun havane, châtaigne, fuligineux ou noir; mycélium rare ou luxuriant, duveteux, villeux, blanc, noisette, havane, rouge-brun; micropionnotes blanc plus ou moins pur; pas de microconidies; macroconidies cylindriques, extrémités arrondies, uniseptées : 37 × 3,4 (24-48 × 2,5-4,1) µ; nombreux petits sclérotes marron foncé.

C. Cochinchinense Bugn. 1939.

Bugn. — *Loc. cit.* 164-6, fig. 28.

Stroma plus ou moins plectenchymatique, irrégulier, incolore ou ocracé; mycélium aérien le plus souvent peu développé, rarement vigoureux, zoné, blanc ou ocre sombre; conidies isolées ou en fausses têtes, en verticilles ou en pionnotes; pionnotes fluides, agglomérant le mycélium, uniformément ocre sombre; conidies cylindriques, légèrement claviformes, apex arrondi, base obtronconoïde; simples ou 1-4-septées; 0 sept, 27 % : 8,7 × 3(3,6-11 × 1,8-4,1) µ; 1-sept, 69 % : 11,6 × 3,4(7,3-15,5 × 2,6-4,3) µ; 2 sept, 3 % : 19 × 3,9(13,2-24 × 3,6-5) µ; 3 sept, 1 % : 20,2-27 × 3,7-4,8 µ.

C. suballantoideum Woll. 1939.

Bugn. — *Loc. cit.* 169-75, fig. 30.

Stroma plectenchymatique lisse ou irrégulier, plus ou moins nodulifère; jaune ocracé, rouge orangé sombre, châtaigne ou

fuligineux; mycélium aérien plus ou moins développé, duveteux, velouté, parfois agrégé, zoné; blanc, jaune pâle à jaune d'œuf, or; rouille, fauve, ocre verdâtre ou ocre; pionnotes nombreux, globuleux, confluents, souvent en colonnes rigides ou flexueuses; jaunes, havanes, châtaigne, isabelle ou fauves, rouge orangé; macroconidies suballantoïdes ou subclaviformes, modérément incurvées, 4-9 septées; 5 sept, 45 % : 81 × 7,7(66-94×6,4-9,3) µ; 6 sept, 38 % : 84 × 7,9(66-98 × 6,7-9,7) µ; 7 sept, 14 % : 86 × 8,1(76-97 × 7,1-9,7) µ; 8-9 sept, 1 % : 81-96 × 7,8,4 µ; microconidies très rares, simples, cylindriques ou piriformes : 9,5 × 3,1(6,2-12 × 2,5-3,6) µ.

Forme parfaite : *Nectria cinereo-papillata* P. Henn. et Nym..

Section CHLAMYDOSPORA

C. olidum Woll. 1917.

Wollenw. — *Loc. cit.* (1917), 29, 56; (1928), 167, fig. 28.
Syn. : *Fusarium solani* Sacc. (non Martii), 1881.
Ramularia olida Wr, 1913.

Stroma plectenchymatique jaune ambré plus ou moins érumpent; mycélium floconneux; conidiophores verticillés; conidies en sporodochies et en pionnotes, blanc à jaune miel; subcylindriques, parfois inéquilatérales, légèrement arquées, apex ellipsoïde, base ellipsoïde ou obtronconoïde, 3-5-septées, rarement jusqu'à 7 cloisons; 3 sept : 56 × 7,5 µ svt 45-66 × 6,3-8,5 µ; 5 sept : 66 × 7,6 µ svt 69-89 × 6,3-8,5(45-102 × 4,5-10,5) µ; chlamydospores nombreuses, simples, bicellulaires, 7-12(6-17) µ diam., ou en amas noduleux. Odeur désagréable.

C. olidum var. **suaveolens** Reink. 1936.

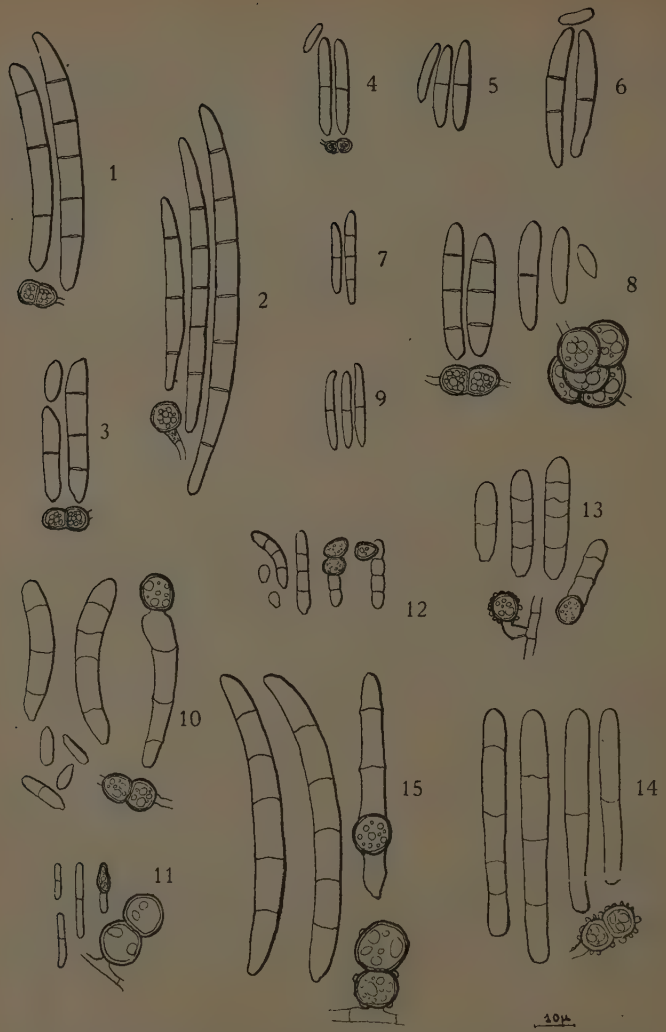
Reinking. — *Loc. cit.*, 135-6, fig. 2.

Diffère du type par les conidies plus courtes et l'odeur agréable. 3 sept, 21 % : 43 × 7,3(28-59 × 5,3-9) µ; 4 sept, 30 % : 55 × 7,5(45-68 × 6,5-8,8) µ; 5 sept, 36 % : 60 × 7,8(48-74 × 6,5-9,3) µ.

C. decumbens Woll. 1928.

Wollenw. — *Loc. cit.* (1928), 167, fig. 29.

Mycélium d'abord blanc, épars, cespiteux, souvent immergé, puis blanc ocracé; conidies imprégnées de la teinte du stroma, cylindriques, droites ou légèrement arquées, base arrondie, apex



Pl. II. — *Section Chlamydospora :* 1. *C. olidum* Wr. — 2. *C. decumbens* Wr. — 3. *C. didymum* (Hart.) Wr. — 4. *C. Ehrenbergi* Wr. — 5. *C. Magnusianum* Wr. — 6. *C. obtusisporum* (Cke et Hark.) Wr. — 7. *C. orthosporum* (Sacc.) Wr. — 8. *C. radicicola* Wr. — 9. *C. uniseptatum* (V. Hoehn.) Wr. — 10. *C. curvatum* Hoch. — 11. *C. tenue* Bugn. — 12. *C. curtum* Bugn. — 13. *C. tonkinense* Bugn. — 14. *C. Reteaudi* Bugn. — 15. *C. effusum* Bugn.
(1 à 9 d'après Wollenweber, 10 à 15 d'après Bugnicourt.)

arrondi ou ellipsoïde-allongé, dispersées ou en pionnotes gélatineux, typiquement 3-5-septées, rarement 1-2-6-7-septées; 3 sept: 46 × 5 µ; 5 sept : 70 × 5,5 µ; 7 sept : 101-160 × 5,5 µ. Chlamydospores terminales, simples, rarement bicellulaires, sphériques, lisses ou rugueuses, 7 µ diam. Pas de sporodochies.

C. didymum (Hart.) Woll. 1928.

Wollenw. — *Loc. cit.* (1928), 165, fig. 25; Gilman. — *Loc. cit.*, 359.

Syn. : *Fusisporium didymum* Harting 1846.
Fusarium didymum (Hart.) Lind. 1909.
Ramularia didyma (Hart.) Woll. 1913.
Ramularia eudidyma (Hart.) Woll. 1913, 1924.

Plectenchyme havane; mycélium aérien blanc, parfois jaune or; conidies d'abord dispersées, puis en sporodochies et en pionnotes, parfois en colonnes érumpentes plus ou moins ramifiées, disposées en chaînes; blanches ou crème, cylindriques; sommet inégalement obtronconoïde, base apiculée, uniseptées : 26,4 × 5 (21-29 × 4-5,5) µ, rarement 2-3-septées; 3 sept : 39 × 5,7(35-43 × 5,5-6,3) µ, et jusqu'à 54 µ long. Parfois simples, ovoïdes : 9,2 × 4,3(7-12 × 3,5) µ. Chlamydospores brunes, plus rarement terminales qu'intercalaires, lisses ou rugueuses, simples ou en chaînes, 8,5(8-11) µ diam..

C. Ehrenbergi Woll. 1928.

Wollenw. — *Loc. cit.* (1928), 164, fig. 23.

Syn. : *Fusarium candidum* Ehrenberg, 1818.
Ramularia candida (Ehr.) Woll. 1913, 1917.
Fusarium uniseptatum v. Höhnel.

Stroma plectenchymatique, sclérotique, jaune verdâtre à brun bai ou rouge; conidies cylindriques, blanches ou crèmes, rarement simples, 9,2-17 × 2,8-3,5 µ; le plus souvent uniseptées : 23 × 3,2(20-29 × 3-4) µ; très rarement triseptées : 24,6 × 3,5(22-30 × 3-4) µ. Chlamydospores intercalaires, à peu près sphériques: 9 × 8,5(5-10) µ.

Forme parfaite : *Neonectria cespitosa* (Fuck.) Woll..

C. Magnusianum Woll. 1928.

Wollenw. — *Loc. cit.* (1928), 164, fig. 24; (1913) (sub *Ramularia M.*) 221, fig. 21, A.

Syn. : *Ramularia Magnusiana* Woll. 1913, 1924.
Fusarium obtusiusculum Sacc. 1881.

Fusarium Eichleri Bres. 1903.
? *Septocylindrium Magnusianum* Sacc. 1878.
Ramularia Magnusiana (Sacc.) Lind. 1906.

Plectenchyme havane ou brun clair; mycélium floconneux, blanc, jaune ocracé en profondeur, colorant parfois le substratum en rose (en particulier sur milieu au riz). Conidies cylindriques, blanches ou crème, extrémités en cône arrondi, uniseptées : 24,6-4,2, le plus souvent 22-27 × 3,5-4,5(14-30 × 3-5) µ, très rarement 2-3-septées, 3 sept : 31 × 4,4(28-40 × 3,8-5) µ; occasionnellement simples, ovoïdes, 14 × 3,7(10-20 × 3,5-4,5) µ. Chlamydospores rares, à peu près sphériques, 9 µ diam., brunes.
Forme parfaite : *Neonectria ramularia* Woll. 1917.

C. obtusisporum (Cke et Hark.) Woll. 1928.

Wollenw. — *Loc. cit.* (1928) 165, fig. 26; (1913) (sub *Ramularia anchusae*), 222, pl. 21, fig. D.
Syn. : *Fusarium obtusisporum* Cke et Harkn. 1884.
Ramularia anchusae Woll. (non Massal.) 1913.
Ramularia obtusispora (Cke et Hark.) Woll. 1917.

Plectenchyme havane; mycélium aérien blanc ou blanc ocracé. Conidies d'abord isolées, puis en sporodochies jaunâtres, érumpents, convexes, et en pionnotes blancs ou crèmes; cylindriques, droites ou arquées, sommet en cône arrondi, base subapiculée, 1-2-, rarement 3-septées; 1 sept : 32 × 4,8 µ; 2 sept : 36,4 × 5,4 µ; 3 sept : 40 × 5,5(30-42 × 3,8-6,3) µ, et jusqu'à 50 µ de long; occasionnellement simples, ovoïdes : 10 × 3,8(9-12 × 3-4,5) µ.

C. orthosporum (Sacc.) Woll. 1928.

Wollenw. — *Loc. cit.* (1928), 163, fig. 22.
Syn. : *Fusarium orthosporum* Sacc. 1902.
Ramularia orthospora (Sacc.) Woll. 1917.

Conidies jaunâtres, cylindriques, à peu près droites, extrémités arrondies ou amincies, 1-3-septées; 1 sept : 20 × 2,7 µ; 3 sept : 23 × 3(19-25 × 2,2-3) µ. D'après Saccardo, 3-sept : 20-25 × 4-5 µ.

C. radicicola Woll. 1928.

Wollenw. — *Loc. cit.* (1928), 166, fig. 27; (1913) (sub *Ramularia macrospora*), 222, pl. 20, fig. A, B; pl. 21, fig. E; Gregory. — Ann. of appl. biol. *19* (1932), 475-514; Gilman. — *Loc. cit.* 359.
Syn. : *Fusarium polymorphum* Marchal (non Matruchot) 1895.
Ramularia macrospora Woll. (non Fres.) 1913.

Plectenchyme ocre à brun clair; mycélium aérien floconneux,

blanc ocracé; conidiophores d'abord simples, puis penicillés ou verticillés. Conidies libres, en fausses têtes, en pionnotes, rarement en sporodochies, blanches ou crèmes en masse; d'abord de petite taille, simples, ovoïdes ou ellipsoïdes à cylindriques, 9 × 3,9 (7-20 × 2-5) µ, puis typiquement 1-3-septées, cylindriques, droites, rarement subincurvées, sommet ellipsoïde, base parfois subapiculée; uniseptées : 26 × 5,8 µ, svt 24-29 × 4,5-6,5(14-25 × 3,5-7) µ; trisept : 34 × 6,4 µ, svt 30-38 × 4,7-7,5(25-50 × 4-9) µ. Chlamydospores intercalaires nombreuses, le plus souvent en chaînes ou en amas noduleux, brunes, sphériques, 12(10-16) µ diam.

C. radicicola var. **crassum** Woll. 1931.

Wollenw. — *Loc. cit.* (1931), 495.

Diffère du type par ses conidies plus grandes, 1-3-, très rarement 4-septées. 0 sept : 9,6 × 4,7 µ, svt 7-10 × 3,9-4,5(6-15 × 3,5-6) µ; 1 sept : 26 × 6,6 µ svt 22-29 × 6,1-7,3(11-35 × 3,5-8) µ; 3 sept : 38 × 8,4 µ svt 35-40 × 8-8,8(24-60 × 5-11) µ; 4 sept : 50-77 × 7-10 µ.

C. radicicola var. **violaceum** Hoch. 1931.

Wollenw. — *Loc. cit.* (1931), 494; (1936), 534-44.

Diffère du type par ses conidies un peu plus petites et la teinte rouge violacé ou brun rouille du stroma. Conidies 0 sept : 8,6 × 4,1 µ svt 8-9 × 3,5-4,5(6-12 × 3-5) µ; 1 sept : 16 × 5 µ svt 14-18 × 4,6-5,6(14-21 × 3,8-5,5) µ; 3 sept : 33 × 5,3 µ, svt 23-25 × 5,5-6(17-35 × 4-6,5) µ; occasionnellement 5-sept : 33 × 5,3 µ ou 6-7 sept : 45 × 5,3 µ.

C. uniseptatum (v. Hoehn.) Woll. 1928.

Wollenw. — *Loc. cit.* (1928), 162, fig. 21.
Syn. : *Fusarium uniseptatum* v. Hoehn. 1903.
Ramularia uniseptata (v. Hoehn.) Woll. 1924.

Sporodochies tuberculiformes, 1/2-5 mm. diam. Conidies blanches, cylindriques, droites, extrémités en cône arrondi, toujours uniseptées : 21,7 × 2,5(21-24 × 2,25-2,75) µ.

C. bulborum Woll. 1931.

Wollenw. — *Loc. cit.* (1931), 495.

Stroma plectenchymatique jaunâtre ou ambré; mycélium blanc, pauvre; conidies cylindriques ou subclaviformes, arquées, extrémités ovoïdes, en sporodochies et en pionnotes blanc crème; 3-4-, rarement (10 %) 5-, très rarement 1-2 (3 %) ou 6-7-septées;

1 sept : 41 × 6,5 µ; 3 sept : 47 × 6,5 µ svt 45-50 × 5,8-7,2(41-55 × 5,3-7,5) µ; 5 sept : 54 × 6,5 µ svt 48-60 × 5,8-7,2(46-66 × 5,3-7,5) µ; 6-8 sept : 55 × 6,5(48-70 × 5,5-8) µ. Chlamydospores rares, intercalaires,simples ou uniseptées, 8-10 µ diam.

Espèce voisine de *C. olidum*, dont elle diffère par l'absence d'odeur et les conidies plus petites.

C. curvatum Hoch. 1931.

Wollenw. — *Loc. cit.* (1931), 495; (1936), 534-44; Bugnicourt. — *Loc. cit.* 185-9, fig. 34.

Stroma plectenchymatique, étalé ou saillant en sclérotes, jaune miel, ambré, havane clair, rouge orangé; mycélium aérien floconneux ponctué de gouttelettes; conidies isolées ou en fausses têtes, rarement en colonnes érigées, blanc crème, claviformes ou cylindriques, arquées; extrémités arrondies ou elliptiques, généralement triseptées : 44 × 6,1 µ, svt 41-49 × 6-6,3(31-50 × 5-7,2) µ; rarement (jusqu'à 12 %) 4-septées : 45 × 6,3(39-51 × 5,5-7) µ, très rarement 0-2-septées. Chlamydospores globuleuses, uni- (9 × 12 µ) ou bicellulaires : 17-23 × 7-12 µ, lisses ou ruguleuses, le plus souvent intercalaires.

C. tenue Bugn. 1939.

Bugn. — *Loc. cit.*, 175-8, fig. 31.

Stroma plus ou moins plectenchymatique, cartilagineux, châtaigne ou noir fuligineux, vert foncé. Mycélium aérien souvent vigoureux, feutré, laineux en surface, parfois zoné; blanc, havane plus ou moins foncé à noirâtre, ocracé, vert jaunâtre ou sombre. Micropionnotes nombreux, épars ou confluents, rarement columniformes, blancs, crèmes, havane très clair. Conidies cylindriques, rarement un peu arquées, extrémités arrondies; toujours uniseptées : 17 × 2(9,5-25 × 1,3-2,8) µ. Chlamydospores conidiennes très rares, mycéliennes abondantes, terminales ou intercalaires, en chaînes, lisses ou ornées, simples, arrondies : 10,2(8,4-11,5) µ, ou bicellulaires : 20-11(16-24,5 × 8-14,7) µ.

C. curtum Bugn. 1939.

Bugn. — *Loc. cit.*, 178-81, fig. 32.

Stroma plectenchymatique épais, dur, cartilagineux, très irrégulier; havane ou noir fumée. Mycélium aérien plus ou moins développé, laineux ou velouté, nettement zoné; blanc, noisette, ocre, havane; pionnotes fréquents. Macroconidies cylindriques, sommet arrondi, base obtronconoïde ou arrondie; simples ou uni-

triseptées; 1 sept, 20 % : 13,6 × 2,8(6-18 × 2,2-3,6) µ; 2 sept, 18 % : 16 × 3(11-20 × 2,5-3,6) µ; 3 sept, 60 % : 17,6 × 3(12-28 × 2,2-4) µ. Microconidies rares, simples, ovales ou piriformes : 5 × 2,8(2,7-7,3 × 1,8-3,9) µ. Chlamydospores conidiennes très rares, terminales ou intercalaires, lisses; unicellulaires : 6,3(5-7,7) µ diam.; bicellulaires : 8,7 × 5,4(5,8-13,5 × 3,6-8,6) µ. Pas de chlamydospores mycéliennes.

C. tonkinense Bugn. 1939.

Bugn. — *Loc. cit.* 181-5, fig. 33.

Stroma immergé ou plectenchymatique, incolore ou châtaigne, noir fuligineux, brun violacé, violet plus ou moins intense. Mycélium aérien plus ou moins vigoureux, laineux, blanc, rougâtre, violacé, brun. Pionnotes nombreux, fluides, imprégnant le mycélium, jaune, havane clair, isabelle. Macroconidies nettement cylindriques ou cylindrico-claviformes, sommet arrondi, base obtronconoïde; 1-7 septées; 3 sept, 78 % : 24 × 6(13-32 × 4,2-8,2) µ; 4-sept, 11 % : 27 × 6,5(22-37 × 5-9,1) µ; 5 sept, 5 % : 32 × 6,8(26-39 × 5-8,6) µ; 7 sept rares : 40-7,8(35-45 × 6,8-9,1) µ. Microconidies présentes. Chlamydospores conidiennes et mycéliennes nombreuses, intercalaires, terminales et latérales, lisses ou ornées; conidiennes : 8,8 × 7(7,3-9,8 × 6,2-7,8) µ; mycéliennes, uniseptées : 12,6 × 8(9,4-15,5 × 6-10,4) µ.

C. Reteaudi Bugn. 1939.

Bugn. — *Loc. cit.*, 189-94, fig. 35.

Stroma plectenchymatique dur, cartilagineux, châtaigne à fuligineux; surface irrégulière, formant des excroissances globuleuses, en colonnes ou subfiliformes, brun rouge à fuligineux; mycélium aérien généralement luxuriant, lâche, cotonneux, villeux, hérissé; blanc, noisette, havane, ocre rouge, orangé. Pionnotes présents. Macroconidies cylindriques ou plus ou moins claviformes, sommet arrondi, base arrondie-aplatie, 1-6-septées; 1 sept, 13 % : 50 × 5,6(36-61 × 4,5-6,4) µ; 2 sept, 34 % : 53 × 5,8(36-65 × 4,7-7,7) µ; 3 sept : 57 × 6(43-67 × 4,8-7,5) µ; 5-6 sept rares : 55-66 ×6,6-7,3 µ. Microconidies présentes. Chlamydospores conidiennes très rares, intercalaires, lisses; chlamydospores mycéliennes terminales ou intercalaires, lisses ou ornées, simples : 9(7,5-10,2) µ diam., uniseptées : 17 × 8,8(14-21 × 8-9,8) µ. Sclérotes brun clair ou brun rouge : 0,4-0,7 × 0,25-0,45 mm.

Forme parfaite : *Neonectria Reteaudi* Bugn..

C. effusum Bugn. 1939.

Bugn. — *Loc. cit.*, 194-8, fig. 36.

Stroma plus ou moins plectenchymatique, lisse, brun clair à fuligineux, vert foncé, violet foncé, brun violacé; mycélium aérien plus ou moins développé, laineux, cotonneux, plus ou moins zoné, d'abord blanc, puis vert fuligineux, ocracé, havane, lilacin. Pionnotes nombreux, imprégnant le mycélium, diffus ou en colonnes courtes, jaunâtres, havane, brun violacé. Macroconidies cylindrico- ou allantoïdeo-fusoïdes, légèrement arquées, sommet arrondi-aplati, base obtronconoïde, 1-10 septées; 3 sept, 23 % : 63 × 6,6(43-77 × 5,8-7,7) µ; 4 sept, 25 % : 71 × 6,9(51-90 × 6-7,7) µ; 5 sept, 42 % : 78 × 7(60-100 × 5,9-8,2) µ; 7 à 10 sept : 107-148 × 7,1-8,1 µ. Microconidies rares, éparses, simples : 9,3 × 3,6(5-14 × 2,5-5,5) µ ou bicellulaires cylindriques, oblongues, citriformes. Chlamydospores conidiennes terminales et intercalaires lisses, unicellulaires : 8(6,7-8,5) µ diam.; chlamydospores mycéliennes terminales et intercalaires, lisses ou ornées, simples: 11,8(9,5-15) µ, ou uniseptées : 20 × 12(11,5-25 × 7,3-14,7) µ. Parfois de petits sclérotes brun clair.

BIBLIOGRAPHIE SOMMAIRE (1)

1913. Wollenweber (H. W.). — *Ramularia, Mycosphaerella, Nectria, Calonectria.* Eine morphologisch pathologische Studie zur Abgrenzung von Pilzgruppen mit cylindrischen und sichelförmigen Konidienformen. *Phytopathology 3* (4), 197-242, tab. XX-XXII.

1917. Wollenweber (H. W.). — Fusaria autographice delineata. *Ann. mycol. 15,* 1-56.

1924. Wollenweber (H. W.). — Pyrenomyceten-Studien I. *Angewandte Botanik 6,* 300-13, 1 pl.

1926. Wollenweber (H. W.). — Pyrenomyceten-Studien II. *Angewandte Botanik 8,* 168-212, 4 pl.

1928. Richter (H.). — Die wichtigsten holzbewohnenden Nectrien aus der Gruppe des Krebserreger. *Zeitschr. f. Parasit. I* (1), 34-75, 10 fig.

— Wollenweber (H. W.). — Ueber Fruchtformen der krebserregenden Nectriaceen. *Zeitschr. f. Parasit. I* (1), 137-73, 29 fig.

1931. Wollenweber (H. W.). — Fusarium-Monographie. Fungi parasitici et saprophytici. *Zeitschr. f. Parasit. 3* (3), 269-51, 71 fig.

(1) Cette liste ne comporte que les ouvrages d'intérêt purement systématique. Les publications phytopathologiques qui mentionnent le genre Cylindrocarpon sont, depuis une vingtaine d'années, beaucoup trop nombreuses pour que nous puissions en faire ici un relevé complet. Mais nous avons pris soin, en citant les principaux auteurs intéressés par la localisation ou par le rôle pathogène de ces Champignons, d'indiquer la date de parution de leurs travaux, ce qui peut éventuellement faciliter les recherches bibliographiques.

1936. Reinking (O. A.). — Cylindrocarpon fungus studies. *Zentralbl. f. Bakt. II*, 94, 134-6, fig.

— Wollenweber (H. W.) et Hochapfel (H.). — Beiträge zur Kenntnis parasitäer und saprophytischer Pilze. III. Fusarium und Cylindrocarpon und ihre Beziehung zur Fruchtfäule. *Zeitschr. Pflanzenkrank. 46* (II), 534-44.

1939. Bugnicourt (F.). — Les Fusarium et Cylindrocarpon de l'Indochine. *Encycl. mycol. XI*. Paris, Lechevalier, 206 pp., 36 fig., 10 pl.

ANALYSES

Emil Müller. — Die schweizerischen Arten der Gattung *Leptosphaeria* und ihrer Verwandten. *Sydowia*, t. IV, fasc. 1-6, p. 185-319, 41 fig., 1950.

Les monographies sont toujours fort utiles, surtout quand il s'agit du domaine encore trop mal connu des Pyrénomycètes. C'est en tenant compte des données modernes sur la systématique des Ascomycètes que M. Müller nous présente les espèces de *Leptosphaeria* et genres voisins actuellement connues en Suisse. La partie générale de cette étude mérite de retenir l'attention. Les *Leptosphaeria* sont des Pseudosphaeriales de la famille des Pseudophaeriacées (ce nom est préféré à celui de Pleosporacées qui lui est synonyme). Les différences avec les *Sphaerulina* (Mycosphaerellacées), *Trematosphaeria* (Amphisphaeriacées), *Massaria* et *Lophiostoma* sont succinctement indiquées.

Les genres *Nodulosphaeria* Rabh., *Bilimbiospora* Auersw., *Ampullina* Quél., *Pocosphaeria* Sacc., *Metasphaeria* Sacc., *Chitonospora* Bomm. et Rouss., *Macrobatis* Starb., *Dothideopsella* v. H., *Sclerodothis* v. H., *Scleropleella* v. H., *Micropyrenula* Wainio et *Mycotodea* Kirschst. sont considérés comme synonymes de *Leptosphaeria* Ces. et de Not. Le nombre des asques, le développement du nucléus du périthèce et la formation de l'ostiole sont des caractères génériques importants chez les Pseudosphaeriacées. Parmi les genres voisins des *Leptosphaeria*, les *Rebentischia* Karst. sont caractérisés par des spores appendiculées, les *Buergenerula* Syd. ont des spores biseptées dont la cellule supérieure est de la même taille que les deux cellules inférieures réunies; le genre *Weltsteinina* von Höhn. serait le plus primitif avec une ostiole indistincte.

Dans le genre *Leptosphaeria* lui-même, quatre sections peuvent être reconnues :

1) *Massariosphaeria* (type : *L. phaeospora* Müll.) à ascospores munies d'une enveloppe mucilagineuse, périthèces de grande taille (150 μ et plus).

2) *Scleropleella* (type : *L. salebricola* Sacc. Bomm. Rouss.) à périthèces petits à courte ostiole ne renfermant qu'un petit nombre d'asque inclus dans un tissu formé de cellules plus ou moins distinctes.

3) *Nodulosphaeria* (type : *L. derasa* (B. et Br.) Auersw.) à ostiole munie d'hyphes semblables à des périphyses qui, au sommet du col, divergent souvent pour former des soies brunes externes.

4) *Eu-Leptosphaeria* (type : *L. doliolum* (Pers.) Ces. et de Not.) à ostiole dépourvue de périphyses mais d'abord pleine de cellules hyalines puis à canal ostiolaire complètement libre.

Cet important travail nous paraît pouvoir servir de base à des investigations ultérieures. Il nous semblerait bon notamment de préciser les origines diverses de la structure ascoloculaire : la présence de filaments (la plupart des *Leptosphaeria*) ou d'un tissu (la section *Scleropleella*) occupant avant les asques le centre du périthèce mériterait, à notre avis, d'être approfondie; ces caractères sont en effet répandus dans l'ensemble des Pyrénomycètes : nous avons récemment étudié en détail la structure filamenteuse du nucléus d'une Lophiostomatacée et d'autre part nous avons observé la présence d'un tissu chez une Hypocréale du genre *Gibberella*. Ce sont là, parmi beaucoup d'autres, des caractères fondamentaux servant de base à la systématique moderne des Ascomycètes.

Claude Moreau.

LISTE BIBLIOGRAPHIQUE

A. **Quintanilha** et J. **Pinto-Lopez.** — Aperçu sur l'état de nos connaissances concernant la « conduite sexuelle » des espèces d'Hyménomycètes. I. *Bol. Socied. Broter.*, XXIV (2e sér.), pp. 115-290, 1950.

J. **Pinto-Lopez.** — Poliporoses e fungos da decomposição da Madeira em Portugal. *Rev. da Faculd. de Ciências de Lisboa.* 2e sér. I, pp. 53-108, 40 fig., 1950.

A. **Knapp.** — Die europäischen Hypogaen-Gattungen und ihre Gattungstypen. *Schweiz. Zeitschr. f. Pilzk.*, 28, n° 10, 1950; 29, n° 4, 1951.

T. **Rautavara.** — Myrkyllisiä ja myrkyllisiksi luultiya sieniä (Poisonous Fungi and Fungi believed to be poisonous). *Karstenia*, t. I, p. 37-47, 1950.

SUPPLÉMENT
A LA REVUE DE MYCOLOGIE

Chronique de l'amateur

■

Y A-T-IL-TROIS MYCOLOGIES?

Imaginons qu'aux Champs Elysées (pas ceux de Paris, les vrais) Socrate toujours curieux vient d'apprendre l'arrivée de René Maire.

— Enfin quelqu'un! Croyez-le si vous voulez, Monsieur Maire, il ne vient plus ici personne d'intéressant. Rien que des militaires, mais ils n'ont pas de conversation. Depuis Valéry, pas un poète, à croire qu'ils sont vraiment immortels, les pauvres. Très peu de savants, et peu bavards. De votre spécialité, vous êtes le premier depuis cinquante ans. J'avoue que je vous attendais, car depuis que les hommes s'occupent des champignons, je ne sais pas encore ce que c'est que la Mycologie. Persoon m'a dit : Je n'en sais rien! Fries m'a dit : La Mycologie, c'est moi! et Quélet m'a dit : Cherche et tu comprendras! Ils herborisent toute la journée, se lancent des noms à la tête, et classent des fantômes de champignons avec des patiences d'anges et des impatiences de gamins. Alors, Monsieur Maire, c'est vous qui me direz ce qu'est la Mycologie.

— Mais, mon cher Socrate, vous qui savez le grec, vous devez saisir que la Mycologie est la science qui s'occupe des champignons.

— Oui, Monsieur Maire, je l'ai deviné, quoique mon grec soit terriblement gâté par vos jargons modernes. Seulement, voyez-vous, de mon temps, ces sciences futiles n'existaient pas et je n'en perce pas la nature. Ainsi, les champignons sont objet de science?

— Evidemment, Socrate.

— Donc, il y a une connaissance des Champignons?

— Je m'y suis attaché toute ma vie, Socrate, et je crois même les avoir un peu connus.

— Vous avez beaucoup de chance. Quant à moi, pour obéir à un oracle, j'ai voulu me connaître moi-même et suis resté d'une ignorance presque incroyable. Mais dites-moi, cette connaissance, qu'est-elle devenue?

— J'ai fait comme tout le monde, Socrate, j'ai consigné toutes mes découvertes dans des livres qui se trouvent dans toutes les bibliothèques, et en place excellente, au bout des livres de mes prédécesseurs.

— Je saisis. Toute la Mycologie est donc contenue dans des livres?

— Evidemment, Socrate. Où voudriez-vous qu'elle fût?

— Merveilleuse invention que les livres, Monsieur Maire. Si j'avais su j'en aurais écrit quelques-uns, ne serait-ce que pour empêcher toutes sortes de plaisantins de me prêter leurs divagations. Mais c'est bien dangereux aussi, les livres.

— Evidemment, Socrate, il y en a de bons et de mauvais.

— Ce n'est pas là qu'est le danger, Monsieur Maire. Je pense à autre chose. Je pense avec compassion aux mycologues, car enfin, dites-moi franchement, la Mycologie, est-ce la science des livres de champignons, ou celle des champignons?

— Hé, hé, Socrate, il y en a qui font de belles carrières en compilant les livres des autres, et nous en sommes au point où on pourrait très bien imaginer un mycologue qui n'aurait jamais vu un champignon. Ce n'est pas mon cas, car je n'ai travaillé que sur le vif. Mais si j'étais méchant, j'en nommerais quelques-uns qui...

— Ne soyons pas méchants, Monsieur Maire. Je suppose aussi que vos travaux auront été pillés par d'autres. C'est la rançon de la grandeur. Donc, la Mycologie est dans les livres et les champignons sont dans les bois. Et si je voulais étudier la Mycologie, à quoi devrais-je me fier? aux livres, ou aux champignons?

— Ah Socrate, je ne saurais dire. Nos livres sont pleins de ténèbres et sur plus de mille que nous avons, il y a peut-être la substance de cinq ou six bons volumes. D'autre part, si vous

vous contentiez de ramasser les champignons pour les connaître, l'éternité de joie qui vous est promise n'y suffirait pas.

— Je vois, Monsieur Maire. Il est probable que vos livres sont pleins de tâtonnements, d'erreurs et de folies dont les contradictions même ont fait jaillir un peu de vérité. C'est un travail d'orpailleur de lire votre bibliothèque. Mais revenons à mon propos. Je veux devenir Mycologue. Donc j'absorbe tous vos livres. Et après? Si je les sais par cœur, serai-je un Mycologue?

— Oui et non, Socrate. Vous saurez tout ce qu'on peut savoir sur les Champignons, mais vous ne connaîtrez pas les champignons.

— Et si, ensuite, j'aborde les champignons eux-mêmes?

— Eh bien, vous retrouverez ce qui était dans vos livres.

— Ainsi, si je comprends votre pensée, Monsieur Maire, connaître les champignons, c'est d'abord les apprendre, c'est-à-dire savoir ce que d'autres en ont dit, puis les re-connaître?

— Je ne vois guère d'autre méthode, Socrate.

— Et alors, connaîtrai-je les Champignons sous prétexte que je les reconnais?

— Non Socrate, vous saurez les nommer, et c'est tout. Notre connaissance de ces végétaux est tout à fait infime. Je dirai que nous les connaissons un peu mieux qu'autrefois. Vous savez, comme le dit une de nos poètesses : Aujourd'hui plus qu'hier et bien moins que demain.

— La lumière se fait dans mon esprit, Monsieur Maire. Il y a dans votre Mycologie toute une partie de pur savoir dont la masse grossit sans cesse et qui est faite de l'acquêt des générations. Savoir, mort, cristallisé, définitif peut-être, qui représente la vérité essentielle déjà découverte. Ensuite, je vois l'expérience du savoir. Je pense au jeune Alcibiade qui a d'abord appris à nager à plat ventre sur deux tabourets, qui ensuite s'est jeté à l'eau et a coulé au fond. Et puis, après cette confrontation du savoir et de l'expérience, on peut prétendre connaître par soi-même et en eux-mêmes les Champignons.

— J'avoue, Socrate, n'avoir jamais pensé à tant de choses en nommant un nouveau Clitocybe. Cependant, il faut bien que vous ayez raison.

— Allons plus loin encore, Monsieur Maire. Vous êtes arrivé

ici précédé d'une juste gloire. Les Dieux n'y envoient que ceux qui ont pénétré l'essence des choses et accédé au monde des Idées. Certes vous avez contemplé, au delà de leur apparence éphémère, l'Idée des champignons, leur forme éternelle et préexistante, leur essence mystique. Sans quoi vous ne seriez pas ici.

— Il est vrai, Socrate. J'ai cru voir quelquefois, par transparence et comme dans un rêve, à travers mes études si patientes, quelque chose qui se situait dans un univers inaccessible et infiniment désirable, où les champignons eussent été vrais, définitifs, intelligibles.....

— C'est bien ce que j'espérais, Monsieur Maire. Et je vois qu'il n'y a pas qu'une Mycologie, mais trois. Celle des livres, celle de l'expérience et celle de la connaissance.

— C'est parfaitement vrai Socrate.

— Et pourquoi ne l'avez-vous dit à personne?

— Parce que peut-être la science et la connaissance sont le fait de deux ordres étrangers l'un à l'autre Socrate, et les Mycologues auraient cru que je me moquais d'eux, ou bien ils se seraient moqués de moi. Et puis, cette connaissance, que sert de la prêcher? Elle est le fruit d'un long désir, et ne la désire pas qui veut.....

Georges BECKER.

La Chronique anecdotique

de CAMILLE FAUVEL

■

LES DEMOISELLES DE CHERBOURG

La dureté des temps a sérieusement raccourci la liste des plats, sur les menus des banquets officiels, même quand le Chef de l'Etat français reçoit des souverains étrangers. Mais, en examinant ces brefs menus, pour qui sait lire entre les lignes, il est aisé de s'apercevoir que la première cuisine du monde ne compromet en rien sa renommée séculaire. Voici le Menu du déjeuner qui fut offert, à l'Elysée, à la Reine de Hollande lors de sa récente visite à Paris.

Demoiselles de Cherbourg à la Normande
Riz créole
Ballotines de poussins aux pistaches
Petits pois paysanne
Ananas surprise.

Quelques lectrices et lecteurs de la *Revue de Mycologie* m'ont demandé la recette des *Demoiselles de Cherbourg*, qui ne figure pas dans les livres de cuisine. Je m'exécute d'autant plus volontiers qu'il s'agit de l'un de nos plus succulents plats mycogastronomiques, des plus aptes à faire apprécier la finesse de certains champignons de nos prairies et de nos bois et d'autre part très facile à préparer :

Prendre de petites langoustes de 700 à 800 grammes au plus, en se guidant sur ce fait qu'il faut une langouste pour deux personnes. Les faire cuire à l'eau salée, puis les fendre très proprement en deux dans le sens de la longueur. Retirer les chairs. Couper celles du coffre en petits dés, escaloper celle de la queue. Les faire revenir doucement au beurre. Faire ouvrir des moules dégorgées préalablement et parfaitement lavées. Ajouter l'eau de cuisson passée au linge fin et un volume égal de champignons entiers, sans les pieds. Ne retenir que de très fines espèces *à lames :* champignons de couche, Oronges, Tricholomes de la Saint-Georges, etc. Proscrire absolument les champignons sans finesse comme les Cortinaires, ceux à chair molle ou se brisant facilement comme les Coprins ou l'Amanite engaînée et enfin ceux noircissant à la cuisson comme la *Psalliota campestris* des prairies. Laisser cuire vingt minutes. Retirer les escalopes de langouste et les champignons. Découper ces derniers en fines tranches de grandeur et forme égales à celle des escalopes des crustacés. Dans les coffres de ceux-ci, entasser perpendiculairement les petites tranches de champignons bien serrées. Les placer dans un plat et recouvrir des escalopes de langouste. Tenir au chaud.

Faire un roux blond et délayer avec le contenu de la casserole où est revenue la chair des langoustes et où ont cuit les champignons. Y verser le tout, petit à petit, en ajoutant un peu d'eau si c'est nécessaire, mais en prenant note que la sauce doit être courte. Y mettre les moules et les fragments de champignons qui peuvent rester.

Verser cette sauce sur les langoustes. Saupoudrer d'un peu de gruyère râpé et faire gratiner très légèrement et très rapidement au four bien chaud. On sert habituellement avec un riz caroline.

N. B. — On peut préparer le même plat avec des petits homards, mais après leur cuisson on enlève les pinces, dont on détaille la chair en petits dés que l'on ajoute à ceux du coffre. Mais alors le mets change de nom et s'appelle *Demoiselles de Dieppe à la Normande.*

Ayant trouvé des petites langoustes au marché de la ville voisine, où je vais m'approvisionner quand besoin en est, j'ai pu, de loin,

m'associer patriotiquement aux agapes elyséennes, lors de la venue de la princesse Juliana. J'ai utilisé des *Pleurotus ostreatus* que j'avais repérés la veille sur un antique tronc de saule. La chair ferme et parfumée du Pleurote — se détaillant facilement sans se rompre — a formé un couple divin avec celle du crustacé. J'ai supprimé les moules, ce qui peut toujours être fait sans inconvénient, mais j'ai ajouté un petit verre de vieux cognac, au début de la cuisson.

LES VACHES MANGENT-ELLES LES CHAMPIGNONS?

Lors de cette poussée de champignons, subite et quasi-miraculeuse qui, en 1949, a suivi les pluies, à la suite d'un été torride, on n'avait jamais fait, dans le Sud-Ouest, de ramassages aussi copieux. Comme ma petite ferme est complètement entourée de bois, je n'ai pas 50 mètres à faire pour remplir mon panier. Un matin, en ouvrant la fenêtre de ma chambre, j'aperçus en dessous, dans la prairie bordée d'un bois de chênes, une bonne demi-douzaine d'Oronges.

— Bonne aubaine! Je les cueillerai juste avant le déjeuner pour les avoir plus fraîches.

Mais, à l'heure prévue, les Oronges avaient disparu. Le lendemain et le surlendemain il en fut de même. Dans ce coin, où ne vient à peu près personne, je ne pus que supposer qu'un jeune ramasseur impertinent s'était glissé rapidement du bois et m'avait frustré de mes Oronges. J'eus soin les jours suivants d'arriver le premier.

Il y a toutefois autour de ma demeure quelques champignons que je ne trouve pas et qui demeurent fidèles à leurs habitats. *Psalliota arvensis* est l'un de ceux-là. Mais à moins d'un kilomètre, dans un pré maigre, voisin d'un bosquet de chênes, il en existe un beau rond de sorcière où, depuis dix ans, je fais plusieurs récoltes annuelles, souvent de 3 à 4 livres l'une. Je décidai d'y aller. Jamais je n'avais vu le cercle aussi bien fourni. Le coup d'œil était « absolument merveilleux », comme dirait Jean Nohain : de gros dômes bien blancs, légèrement farineux accolés les uns contre les autres et entremêlés de dômes plus petits, et même tout petits. Car sur ce cercle, qui n'a pas grandi depuis dix ans, les champignons sont toujours groupés par 4, 5 ou 6 sur une souche unique, ainsi que cela a lieu parfois pour *Pholiota spectabilis* ou *Coprinus atramentarius*. En coupant toute la touffe au ras du sol, il reste en terre un fragment de souche et l'on voit sur la terre un disque blanc, plus ou moins régulier, ayant parfois 5 à 7 centimètres de diamètre. J'ai essayé une fois de ne couper que gros et moyens séparément, en laissant les petits champignons en place. Deux et trois jours après, ils avaient à peine grossi, et ils se tachaient de jaune par froissement, ce qui n'arrivait jamais lors de la récolte des champignons à l'état frais.

Ce jour-là, je remportai mon filet plein : 2 kg. 500 pour le moins. Mais à ma rentrée, les miens, tout en étant allés moins loin, avaient fait une récolte presque triple de cèpes ordinaires et de cèpes bronzés, que nous préférons beaucoup aux boules de neige. Je vais, me dis-je, aller vider ma récolte dans un coin de ma prairie où ne pousse que le *petit rosé;* cela constituera une sorte d'ensemencement. Un peu plus tard, je me fis la remarque qu'un autre endroit ressemblait davantage par la nature du sol, les graminées qui y poussaient... etc., au coin du cercle de sorcières, et je décidai incontinent d'aller chercher la moitié du lot déversé, pour le transporter à la place choisie. Mais, je vis alors l'une de mes vaches mangeant le tas de champignons, à pleine gueule, en se hâtant, et semblant témoigner d'un plaisir évident. Il ne restait plus que quelques *campestris.* Le hasard, qui est souvent le dieu des policiers, venait de me faire découvrir le maraudeur de mes Oronges.

La vache dont il s'agit est de race normande. Elle est extrêmement familière. Elle vient à vous quand on l'appelle — et même sans qu'il soit besoin de l'appeler — et se livre à des démonstrations amicales. Elle lèche les mains, les serre doucement dans ses dents et vous passerait même sa langue râpeuse sur la figure si on la laissait faire.

Je me suis livré à son sujet à quelques menues expériences. Ayant remarqué avec quelle adresse elle sait prendre l'herbe avec sa langue entre deux tiges rapprochées de plantes qu'elle ne mange jamais, comme la Petite Euphorbe, j'ai entrelacé, autour de celle-ci, son végétal préféré, le gratteron [*Galium aparine*]. Elle les a parfaitement séparés, ne mangeant que le dernier. Je les ai noués ensemble par quelques nœuds très fins de raphia; n'ayant pu les disjoindre, après un assez long temps, la bête a tout mangé.

Que de problèmes à résoudre. La vache mangerait-elle des Amanites phalloïdes isolées? Saurait-elle séparer une demi-phalloïde accolée à la moitié d'un agaric et liées ensemble par une longue tige de gratteron, un morceau de raphia, etc.? La chose serait intéressante à tenter. Je ne l'ai pas fait, pour deux raisons que l'on comprendra.

Mais je serais bien heureux de savoir si l'on a déjà signalé, ou constaté ailleurs, que certaines vaches mangeaient des champignons.

Camille FAUVEL.

Champignons consommés par des mammifères et autres animaux

La très intéressante chronique de M. Camille Fauvel à propos de l'ingestion des champignons par le bétail suggère la réponse suivante que nous empruntons à John Burton Cleland : *Toadstools and Mushrooms and other Larger Fungi of South Australia*

(Adélaïde, 1934, pp. 24-25), passage dont la traduction a été faite pour nos lecteurs par M^lle^ Suzanne Prétot :

Les Champignons, tels que l'Agaric champêtre, consommés de propos délibéré par les hommes comme aliments ou peut-être, plus exactement, pour agrémenter les mets, ont toujours été estimés. Le présent chapitre traite de ceux mangés par des mammifères qui broutent, de ceux recherchés et consommés parce qu'ils possèdent une odeur qui attire certains animaux, ainsi que des champignons visités par des limaces, mangés par des scarabées et des punaises ou offrant un abri au couvain ou un emplacement confortable pour cacher ou protéger de menues formes de vie animale.

Le bétail mange-t-il des agarics champêtres ou d'autres champignons? — Afin de déterminer si des animaux domestiques se nourrissent d'agarics champêtres ou de champignons vénéneux comme on en trouve dans nos pâturages, un questionnaire, suggéré par nous, a été adressé à des fermiers et autres par le Bureau Agricole de l'Australie du Sud. Un certain nombre de réponses émanant de milieux très divers ont été reçues et, ainsi qu'on pouvait s'y attendre, celles-ci étaient très variées. On demandait si les Agarics champêtres ou les champignons vénéneux étaient broutés par du bétail, par des chevaux, des moutons ou des porcs et, dans ce cas, si ces animaux les recherchaient et les mangeaient avec plaisir. Une enquête était faite pour savoir si cette absorption avait été suivie d'indisposition, attribuée aux Champignons. Dans la majorité des cas il n'y avait pas de renseignements utiles, ce qui fait supposer que la consommation d'Agarics ou de Champignons vénéneux par ces animaux n'est pas d'un usage courant. Si par hasard l'un d'eux a été vu en absorber, c'est apparemment accidentel. Par ci par là on a vu du bétail prendre goût aux Agarics et même les rechercher. Dans le cas où une vache en broutait, on disait que son lait était impropre à la consommation. Un laitier, à Woodside, après avoir récolté des Agarics champêtres, les plaça derrière une clôture; pendant son absence, une vache mangea le tout sans effet nocif. On a remarqué que des moutons broutaient des Agarics. Un observateur a même noté qu'un mouton mangeait des Agarics et des champignons vénéneux et que, lorsqu'il en absorbait une trop grande quantité, sa toison présentait une « lacune ». Un grand nombre d'Agarics ayant été récoltés après le pacage des moutons, on en a conclu qu'ils ne sont pas absorbés habituellement par ceux-ci. En période d'abondance les Agarics ont servi, dans deux cas, à nourrir des porcs en même temps qu'avec d'autres aliments. Il n'y a pas eu d'effet nocif dans les deux cas quoique, d'après un observateur, ils ne semblaient pas plaire à ces animaux. On a constaté également que la volaille mangeait parfois des Agarics. Une réponse de la firme Mac

Gillivray signale que des cochons sauvages et des kangourous étaient très friands de champignons vénéneux, les déracinant et les grattant avant qu'ils ne sortent de terre. Comme la firme Mac Gillivray est installée dans une île à kangourous où une vesse de loup (*Mesophellia*) est très commune, sent très fort et est déterrée par de petits marsupiaux, c'est probablement à cette espèce que l'on se réfère. On ne cite qu'un exemple d'un cheval ayant mangé des Agarics et, semble-t-il, avec goût.

On a enregistré les effets nocifs possibles suivants : entre Naracoorte et Lucindale, il y a quelque 10 ou 20 ans, 40 ou 50 moutons ont péri après absorption de Champignons vénéneux qui abondaient dans un enclos. Un chien a été signalé dans un enclos voisin mangeant un Champignon vénéneux. Il est mort pas bien longtemps après. Les moutons ont été transférés dans un parc exempt de Champignons vénéneux et il ne fut plus signalé aucune mortalité.

Dans un autre exemple cinq porcs sont morts après ingestion de Champignons vénéneux. Le Secrétaire honoraire de la Allendale East Branch a vu du bétail mangeant des Champignons vénéneux et trouva plus tard l'une de ses meilleures vaches morte. L'abdomen gonflé et de l'écume sortant de son museau, ce qu'il attribua aux Champignons vénéneux. Ce sont là les seuls exemples de lésions dévoilés par cette enquête.

De temps en temps des cas de mort inattendue de chevaux et d'autres animaux ont été examinés et, lorsqu'ils survenaient en automne, la possibilité d'ingestion accidentelle d'Agarics vénéneux a été suggérée, mais non sérieusement étudiée. On peut penser que des espèces telles que *Stropharia semiglobata, Panaeobus retirugis,* et des individus des genres *Psilocybe* et *Coprinus,* qui croissent sur de la bouse de vache et sur du fumier de cheval sont fréquemment absorbés par des animaux broutant l'herbe environnante. Je n'ai pas pu le constater, mais il semble à peu près certain que les spores de ces espèces, produites par millions, sont déposées sur la végétation environnante et ainsi ingérées. Elles passent probablement intactes par le tube digestif — il est très possible que leur pouvoir germinatif s'intensifie pendant le passage — et ainsi la bouse est ensemencée par les spores quand elle passe. Ceci explique la facilité avec laquelle une récolte de Champignons se développe dans le fumier, plutôt que le hasard de la distribution des spores par voie d'air après le dépôt du crottin.

La véritable truffe, champignon comestible souterrain appartenant aux Ascomycètes, peut être trouvée grâce aux porcs, attirés vraisemblablement par leur parfum, qui la recherchent avec leur groin et la déracinent. Il n'y a pas de truffes en Australie.

Autres Mammifères. — Dans le chapitre traitant des Champignons qui se développent dans un terrain ayant été soumis au feu on trou-

vera les indications qui se rapportent au déracinement et à la consommation de champignons souterrains des genres *Mesophellia* et *Castoreum*, appartenant aux Gasteromycetales parmi les Basidiomycètes, par les « wallabies » (1) et « bandicoots » (2), et apparemment par les lapins. Ces champignons ont une forte odeur âcre et aromatique qui exerce sans doute une attraction. On voit fréquemment, près du lieu du grattage, les enveloppes extérieures déchirées.

J. B. Cleland (traduction de Suzanne Prétot).

(1) Les « wallabies » constituent une sous-famille de petits kangourous australiens comprenant principalement les genres *Wallabia* et *Thylogale*.
(2) Les « bandicoots » sont des marsupiaux australiens réputés pour leur élégance (*Isoodon, Perameles, Thalacomys, Chaeropus*).

INFORMATIONS

Nous avons appris avec plaisir la désignation de M. Jacques Duché comme Maître de Conférences de Microbiologie à l'Institut National Agronomique. Nous signalons à nos lecteurs et abonnés qu'ils doivent continuer à adresser leurs versements au nom de M. J. Duché, et à la même adresse : 12, rue de Buffon, Paris (5e) (C/c 1247-65).

***

La British Mycological Society et la Société Mycologique de France tiendront durant l'été 1952 en France, probablement dans le Perche et les Alpes mancelles, une session commune.

***

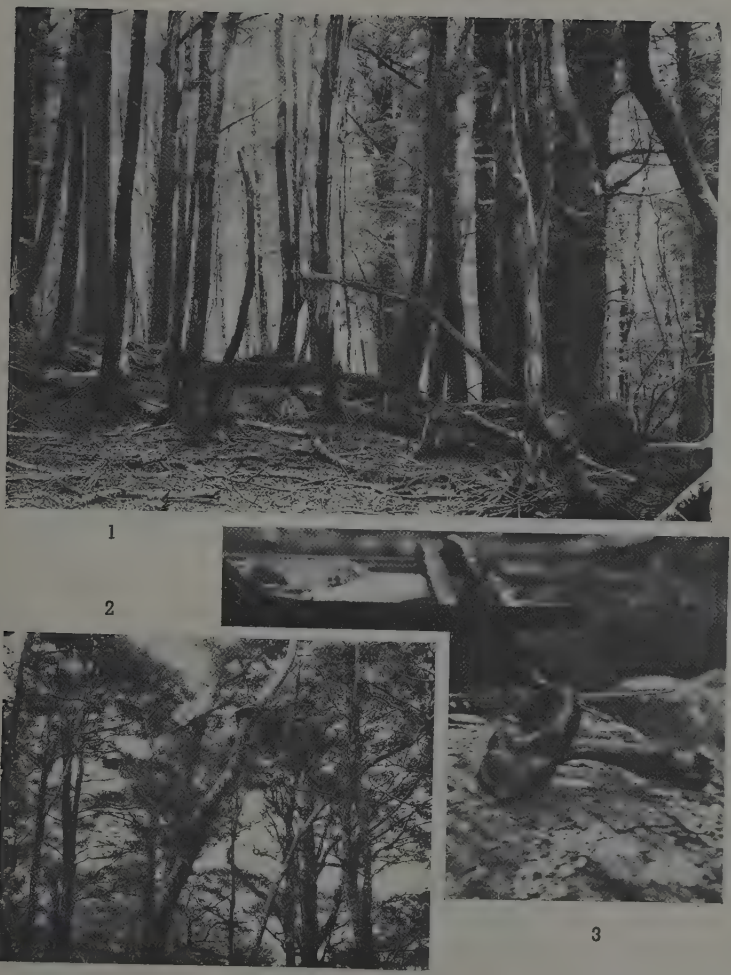
La Société d'Emulation de Montbéliard, dont le Président actuel est notre ami Georges Becker, célébrera son centenaire le 20 mai prochain. Cette association a été, et est encore, parmi les académies de province l'une des plus vivantes. Marquée à son origine par le souvenir et l'influence de Georges Cuvier, elle a publié un bulletin riche de nombreuses études littéraires et scientifiques de tout ordre. Lucien Quélet a été l'un des naturalistes qui l'ont illustré.

***

On annonce la publication très prochaine d'un Traité de Lichénologie par M. Henry des Abbayes, que publie l'éditeur Paul Lechevalier.

Le rédacteur en chef et le gérant de la Revue : Roger Heim, Ch. Monnoyer

Le Mans. — Imprimerie Monnoyer. — 1951.



1

2

3

Clichés Roger Heim.

Futaie à NOTHOFAGUS en Nouvelle-Zélande.

Roger HEIM et Michelle BORY, pinx.

CUPHOCYBE ALBOROSEA Heim (1) et OLIVACEA Heim (2 à 4).

Renseignements généraux

La *Revue de Mycologie* publie chaque année :

a) 3 fascicules consacrés aux travaux originaux sur les *Champignons* et les *maladies cryptogamiques* des plantes, plus particulièrement de l'Europe;

b) un ou 2 *numéros spéciaux* consacrés à des travaux et des mises au point sur les maladies des plantes *tropicales*, et, d'une façon plus générale, sur les Champignons des *territoires français d'Outre-Mer;*

c) 2 ou 3 *Suppléments* comportant des révisions monographiques, des clefs dichotomiques, des articles didactiques, des renseignements pratiques sur les Champignons et les empoisonnements, des chroniques, enfin un *Cours pratique* désormais inclus dans le supplément, c'est-à-dire toute documentation plus spécialement destinée aux amateurs.

La correspondance concernant la rédaction ainsi que les manuscrits doivent être envoyés à M. Roger Heim, Laboratoire de Cryptogamie du Muséum National d'Histoire Naturelle, 12, rue de Buffon, Paris, 5e.

La correspondance concernant les abonnements ainsi que les versements doivent être adressés à M. Jacques Duché, Laboratoire de Cryptogamie du Muséum, 12, rue de Buffon, Paris, 5e, compte de ch. postaux 1247-65 PARIS.

Les manuscrits doivent être dactylographiés et définitifs; les frais supplémentaires concernant les remaniements ou additions éventuels sont à la charge des auteurs.

En principe, il n'est envoyé aux auteurs qu'une première épreuve qu'ils devront réexpédier, corrigée, au plus vite à la direction.

Les figures et planches seront envoyées en même temps que les manuscrits, les dessins exécutés à l'encre de Chine, les photographies tirées en noir sur papier bromure. Les réductions doivent être calculées par les auteurs en tenant compte de la justification de la revue.

Les tableaux dans le texte doivent être conçus clairement et de manière que leur composition se réalise sans difficultés.

Les manuscrits d'une certaine longueur ou qu'accompagneraient un certain nombre de planches hors texte feront l'objet d'une entente entre l'auteur et la direction de la Revue, dans laquelle il sera naturellement tenu compte de l'intérêt des documents et des disponibilités financières des deux parties.

La teneur scientifique des articles publiés dans la Revue n'engage que la responsabilité de leurs auteurs. Toutefois, la direction se réserve le droit de refuser certains manuscrits ou d'exiger de leurs auteurs des modifications dans la forme.

Les auteurs ont droit gratuitement à 25 tirés à part sans couverture spéciale et sans remaniements.

Tarif des Tirages à part

Nombre de pages intérieures	50	75	100	150	200
2 pages	150	157	165	175	190
4 pages	160	172	185	215	240
8 pages	275	300	325	375	425
12 pages	435	472	510	590	665
16 pages	535	577	620	705	790
Couverture sans impression	30	45	60	90	120
— avec titre passe-partout	50	75	95	145	195
— avec impression	295	312	330	365	400

ABONNEMENTS

Le prix d'abonnement à la *Revue de Mycologie* pour le Tome XVI (1951) a été fixé à :

Frs 800 pour la France, les territoires de l'Union française et les pays sous mandat français.

Pour les pays étrangers : Frs 1.200.

Les Suppléments coloniaux sont inclus dans l'abonnement.

PRIX DES TOMES I (1936) à XV (1950)

CHAQUE TOME :

France et Union Française ..... Frs 1.000

Etranger ..... Frs 1.400

MEMOIRES HORS-SERIE

N° 1 (1938). **Les Truffes**, par G. Malençon. Historique. Morphogénie. Organographie. Classification. Culture. 92 pages, planches et figures. France : 500 fr. Etranger : 700 fr.

N° 2 (1942). **Les matières colorantes des champignons**, par I. Pastac. 98 pages. France : 500 fr. Etranger : 700 fr.

N° 3 (1943). **Les constituants de la membrane chez les champignons**, par R. Ulrich. 44 pages. France : 150 fr. Etranger : 250 fr.

N° 4 (1950). **Les Champignons et nous**, par G. Becker, 80 pages (Chroniques). France : 175 fr. Etranger : 250 fr.

N° 5 (1950). **La culture du Champignon de couche**, par L. Loireau. France : 600 fr. Etranger : 800 fr.

FLORE MYCOLOGIQUE DE MADAGASCAR ET DÉPENDANCES,
publiée sous la direction de M. Roger HEIM.

Tome I. Les Lactario-Russulés, par Roger Heim (1938). 196 pages, 60 fig., 8 pl. hors texte. France : 1.200 fr. Etranger : 1.500 fr.

Tome II. Les Rhodophylles, par H. Romagnesi (1941). 164 pages, 46 fig. France: 1.000 fr. Etranger: 1.300 fr.

Tome III. Les Mycènes, par Georges Métrod (1949). 144 pages, 88 fig. France : 1.000 fr. Etranger : 1.300 fr.

Tome IV. Les Discomycètes, par Marcelle Le Gal (*paraîtra en 1951*).

Abonnement spécial 1951 aux deux fascicules coloniaux :

France et Union française. 500 fr.
Etranger ..... 700 fr.

Prix de ce fascicule :

France ..... 300 fr.
Etranger ..... 375 fr.